Tetra Pak A1 para TCA

Documento de Capacitación

Este documento de Capacitación sólo es para Entrenamiento, y no debe usarse con otro fin.

El Documento de Capacitación no remplaza ninguna instrucción o procedimiento (ej. OM, MM, TeM, IM, CR) del equipo específico, y no debe usarse como tales.

¡Nota!

Para los procedimientos adecuados de seguridad, refiérase a la documentación específica del equipo.

Nombre:

.....

.....

Introducción al Curso	1
Introducción Tetra Pak A1 para TCA	2
TPMS	3
TPOP	4
Impresora Inkjet Domino	5
Sistema de Sellado	6
Integridad del Envase	7
Sistema de Abasto	8
Sistema Eléctrico	9
PLC	10
ASU (Unidad de Empalme Automático)	11
Superstructura	12
Sistema Estéril	13
Sistema de Llenado	14
Formado de Tubo	15
Información del Envase	16
Sistema de Mandíbula	17
Sistema de Control de Diseño	18
Instalación	19
Material Opcional	20

Centro de Capacitación Técnica
Lund, Sweden
WB-234-01
Edición 1/0906

1

Introducción al Curso

Información sobre las Regulaciones de Seguridad en el Centro de Capacitación Técnica en Lund

Esta lista resume un número de aspectos que le atañen como participante en este curso de capacitación. Lea la lista y si algo no le está muy claro, o tiene preguntas, por favor, sientáse en libertad de contactar a su instructor.

1. Estudie y siga las secciones sobre Seguridad en la literatura del curso, por ejemplo el OM, MM y EM.
2. Tiene derecho a pedirle a las personas ajenas que no se acerquen a la maquina, permanecer a una distancia, por razones de seguridad.
3. Nunca toque otras maquinas, más que la que está usando en su propio curso de capacitación.
4. Puede haber cables aún energizados, aunque se hayan desconectado de sus terminales.
5. En algunas maquinas, los interruptores de seguridad pueden estar, puenteados o desconectados por razones de capacitación.
6. Halle dónde están los interruptores de paros de emergencia de la maquina así como los del transportador.
7. Cuando ponga en marcha una maquina, la persona que lo hace debe estar absolutamente segura que no expone a nadia más a algún peligro.
8. Ciertos químicos, usados en el curso, pueden ser riesgosos a la salud y constituyen un peligro de incendio o explosión. Asegúrese de que sabe como están marcados tales químicos y como manejarlos.
9. Está estrictamente prohibido usar anillos o corbata cuando se trabaja con la maquina. Esta prohibición aplica también a ropa suelta o cualquier cosa que pudiera quedar atrapada en la maquinaria.
10. Hay un kit de primeros auxilios en el salón de la maquina.
11. Estudie la información de que hacer en caso de incendio y cuáles rutas de escape seguir. Un diagrama de escape y evacuación se haya pegado en cada aula.
12. Si observa o descubre algo que pueda poner en riesgo la seguridad, notifíquelo de inmediato a su instructor.

Información para Participantes del Curso en el Centro de Capacitación de Lund

!Bienvenido(a) al Centro de Capacitación Técnica!

He aqui información que puede serle de utilidad como participante del curso. Si necesita información adicional o ayuda, por favor con toda libertad pregunte a su instructor.

Inicio del Curso

Normalmente el primer día de curso inicia a las 8:30. Su instructor le conocerá y le dará la binvenida en la cafetería.

Programa diario

Clases	08.00 - 09.30
Desayuno	09.30 - 10.00
Clases	10.00 - 12.00
Almuerzo	12.00 - 13.00
Clases	13.00 - 16.00

Su instructor le dirá si hay algún cambio en el programa.

Desayuno

El desayuno no tiene cargo y se sirve en el restaurante, donde se ha reservado una area especial para los participantes del curso del Centro de Capacitación. El desayuno consiste de café o té y pan.
Si desea algo adicional, por ejemplo de los mostradores del restaurante o la cafetería, tendrá que pagarlos. Su instructor le ayudará con el procedimiento

Almuerzo

El almuerzo se sirve en el restaurante. Puede elegir entre varios platillos; los menus está pegados en el restaurante.
Si es un participante del curso como cliente, su instructor le dará una tarjeta de efectivo. Para otros participantes no clientes, las tarjetas están a la venta en la cafatería. Su instructor le ayudará con el procedimiento.

Cafetería

Está invitado a usar la cafatería y la máquina expendedora durante todos los recesos en clases.

Fumar

La planta entera Tetra Pak, exteriores e interiores son areas de no fumar.
Se permite fumar en areas especiales para ello.

Telefonos

Si necesita llamar de larga distancia dentro de Suecia o extranjero, por favor utilice el teléfono de la cabina telefónica. Hay también un teléfono en la cafatería sólo para llamadas internas. Cuando use los teléfonos, por favor sea breve, ya que hay mas personas esperando hacer llamadas.

Computadoras Hay un número de computadoras para uso de los participantes. Los computadoras accesan a la Intranet de Tetra Pak y a la Web.

Tarjeta de ID En su primer día recibirá una tarjeta ID. Esta debe regresarse en la recepción de Tetra Pak al final del curso. Cualquiera que no regrese la tarjeta de ID se le cargarán 400 Coronas Suecas.

Regulaciones de Seguridad Al inicio del curso, su instructor explicará las Regulaciones de Seguridad (TM-00001). Estas regulaciones deben observarse de forma estricta. En caso de no tener certeza con alguna regulación, debe aclararlo con su instructor.

Evaluación del curso Se le pide que escriba sus comentarios en la forma d Evaluación del Curso. Al final del curso su instructor recogerá todas las formas.

Ropa de trabajo Es necesario usar zapatos de seguridad en el Centro de capacitación, mientras se trabaja con las máquinas. Si no trae su propios zapatos de seguridad, hay a la venta en el Centro de Soporte. Su instructor le llevará ahi. Para su uso durante el curso, puede tener prestado un conjunto de overol.

Cada participante se le asigna un casillero en el vestidor. El instructor le dará la llave. Puede escoger entonces un overol del gabinete del vestidor. Su instructor le brindará ayuda de ser necesario.

Puede cambiar su overoles por limpios cada Lunes por la mañana. Dígale a su instructor si necesita cambiarlo en otro momento. Los overoles usados se colocan en el bote de lavandería en el vestidor.

Al final del curso tiene que vaciar su casillero y regresar la llave al instructor. Si desea retener el casillero para un curso subsecuente, díagle al instructor.

Valores Es responsable de sus propios valores.

Hoteles En la cafetería, hay una lista de varios hoteles, con direcciones, teléfonos, etc. Si desea cambiar de hotel durante el periodo del curso, por favor contacte el coordinador del curso en el Centro de Capacitación.

Transporte Algunos hoteles dan el servicio de transporte a y desde Tetra Pak. Pregunte en la recepción del hotel por ello. Si desea usar este servicio, debe avisar a la recepcionista un día antes.

Arreglos de viaje Asista a la agencia HRG Nordic en Tetra Pak para reservaciones, cambios o confirmación de las mismas. La agencia de viajes acepta tarjetas ed crédito o facturación, pero no efectivo. Abre de 7:30 a 17:00.

Cuidado médico Para cuidado médico, a menos que sea una emergencia, vaya a Carema Specialist vard Lund (Centro de Salud de Lund), localizado en el centro de Lund.

Tiempo libre En la cafetería hallará información sobre la ciudad de Lund y la región, así como de las instalaciones y actividades disponibles.

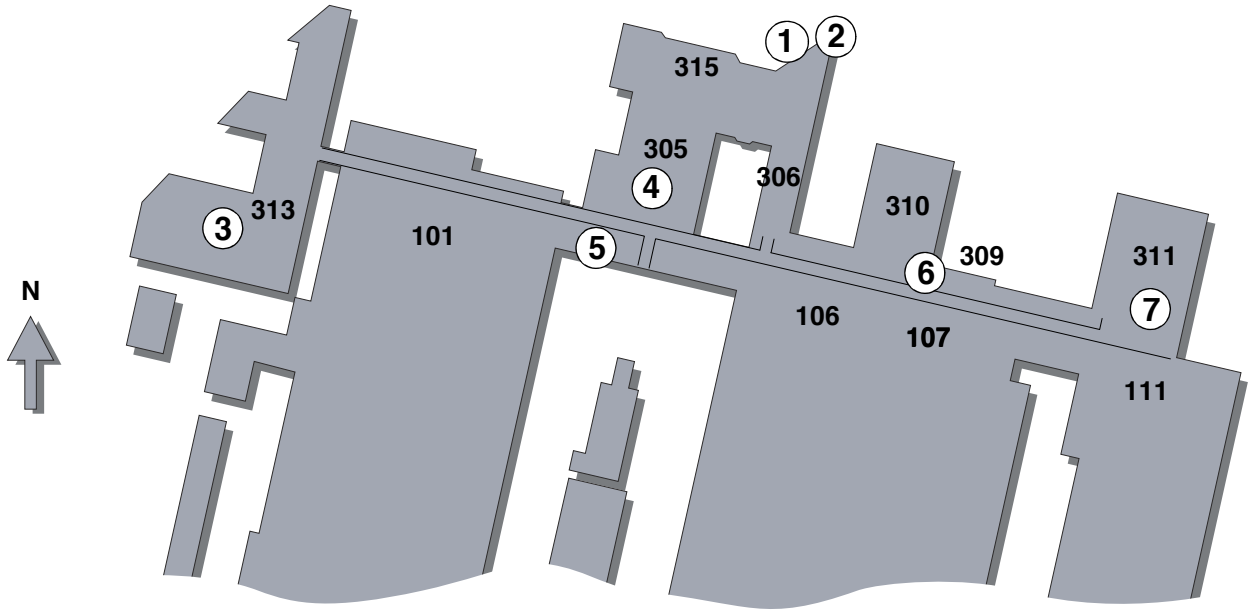
Centro deportivo La citas para el Centro Deportivo de Tetra Pak son sin cargo y pueden hacerse en la Guardia Principal, ubicada junto a la Recepción Principal. Si visita el Centro Deportivo, debe entrar y salir por la Guardia Principal.

Regalos y recuerdos Regalos, recuerdos, artículos de vestir, etc. están a la venta en el Centro de Soporte, el cual abre de 8:00 a 16:00

Tetra Pak

Parte de la planta en
Ruben Rausings gata
Lund

1. Recepción Principal
2. Guardia Principal
3. Centro de Capacitación Técnica
4. Restaurante
5. Centro de Soporte
6. Agencia de viajes Resespecialisterna
7. Centro Deportivo



Información del curso, TC-0127
Tetra Pak A1 para TCA

Duración del curso

- 2 semanas

Grupo Meta

- Técnicos de Tetra Pak
- Técnicos del Cliente

Conocimiento Previo

- Buenas habilidades mecánicas y conocimiento eléctrico básico.

Objetivos del Curso

- Lograr y entender como los diferentes componentes de la Tetra Pak A1 para TCA 0900 y la SA30 trabajan, individualmente y en conjunto.
- Habilidad para realizar operar y ajustar las maquinas según el OM y MM, tanto eléctrico como mecánico.
- Ser capaz de realizar servicio y corrección de fallas.

Contenidos del Curso / Materias

- Habilidad de operar una Tetra Pak A1 para TCA 0900 de acuerdo con el OM.
- Habilidad para realizar exámenes de integridad TCA.
- Entender el sistema de aire estéril durante la puesta en marcha y la operación.
- Funcionamiento, entendimiento, ajuste y corrección de fallas de:
  - Sistema de peróxido y seguridad del peróxido
  - Sistema de aire comprimido
  - Sistema de control de llenado
  - Sistema de control de diseño
  - Sistemas de sellado
  - Sistema de lubricación
  - Unidad de empalme automático
  - Sistema de mandíbula
  - Controladores de temperatura
  - Relevadores de nivel
  - Contactores de estado sólido
  - Seguridad eléctrica
- Introducción a:
  - Módulos de seguridad programables Jokab
  - Sistema PLC
- Habilidad para operar la SA30 de acuerdo con el OM.
- Entendimiento de las funciones de maquina de la SA30.
- Ajuste y corrección de fallas de la SA30

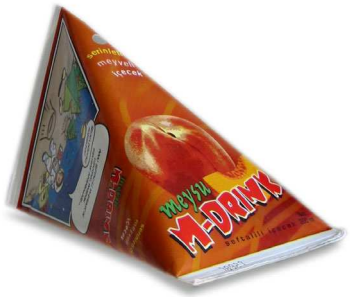
2

Tetra Pak A1 para TCA Introducción

Variantes

Tetra Pak A1 0900

Envase TCA





Envase TFA



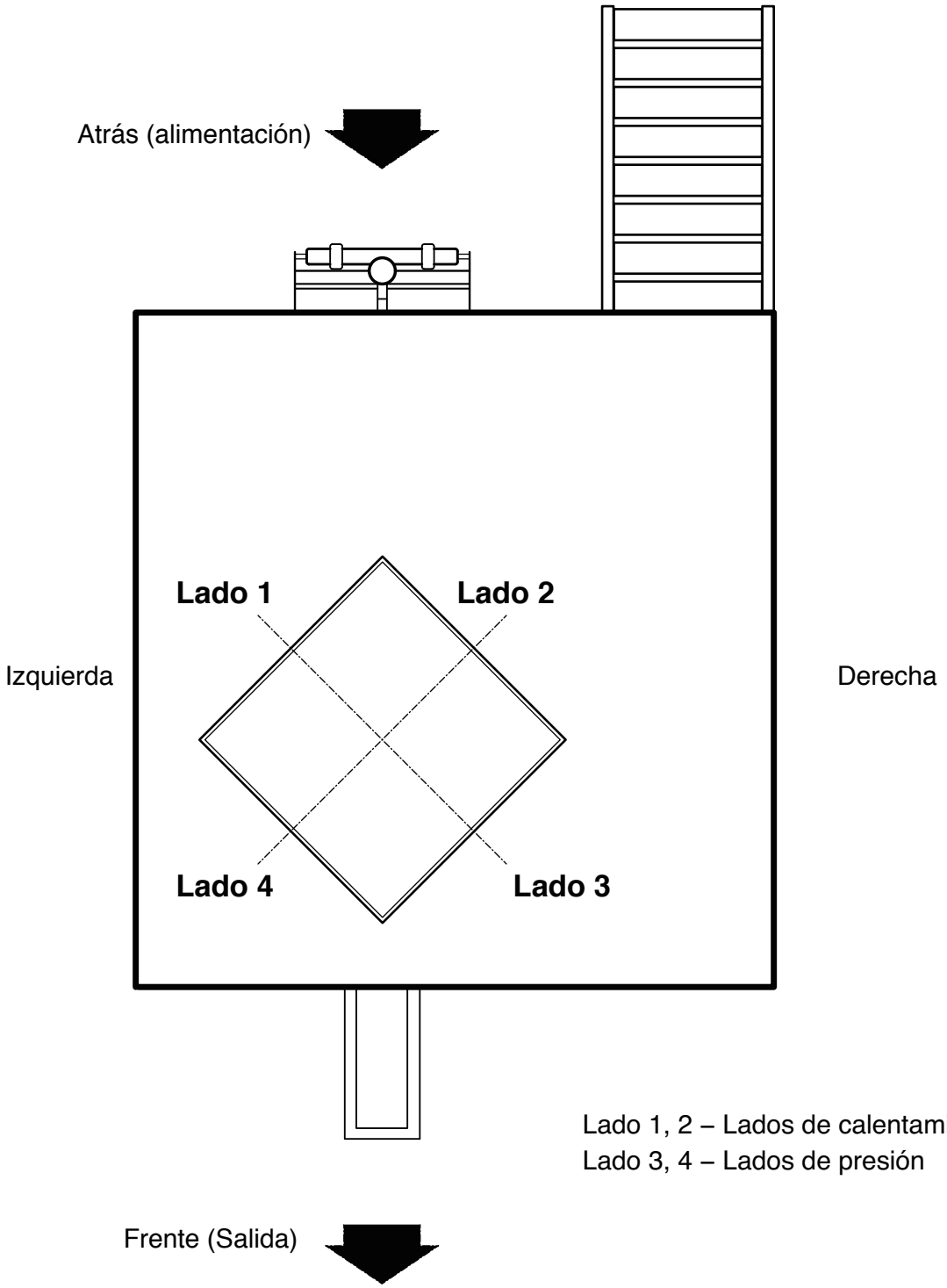


Envase TWA



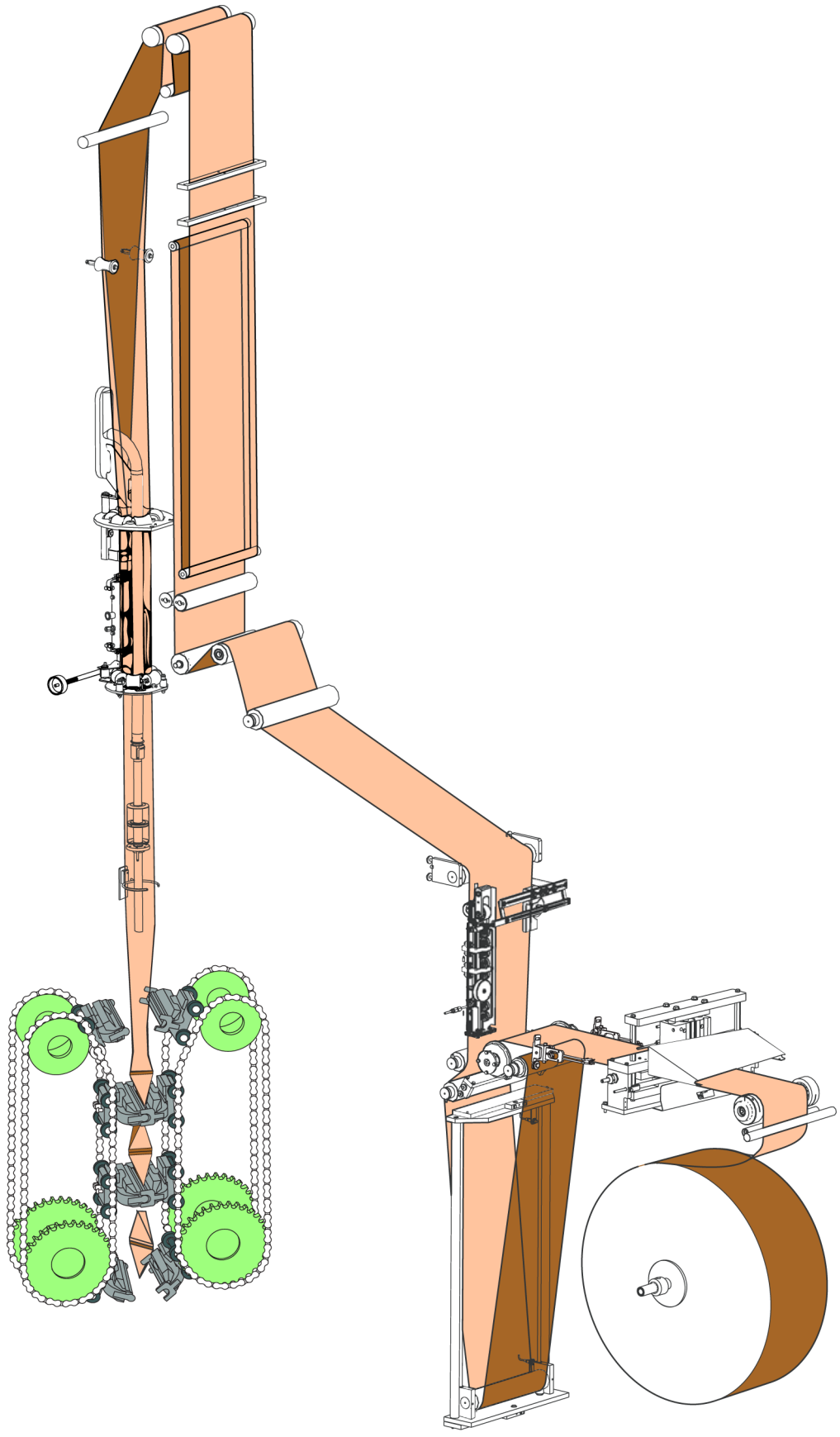


Orientación Lateral



Lado 1, 2 – Lados de calentamiento
Lado 3, 4 – Lados de presión

Panorama de la maquina



3

TPMS

Mantenimiento

Mantenimiento del Operador

El cuidado y mantenimiento de la maquina es importante para producir un buen producto y evitar paros no intencionales.

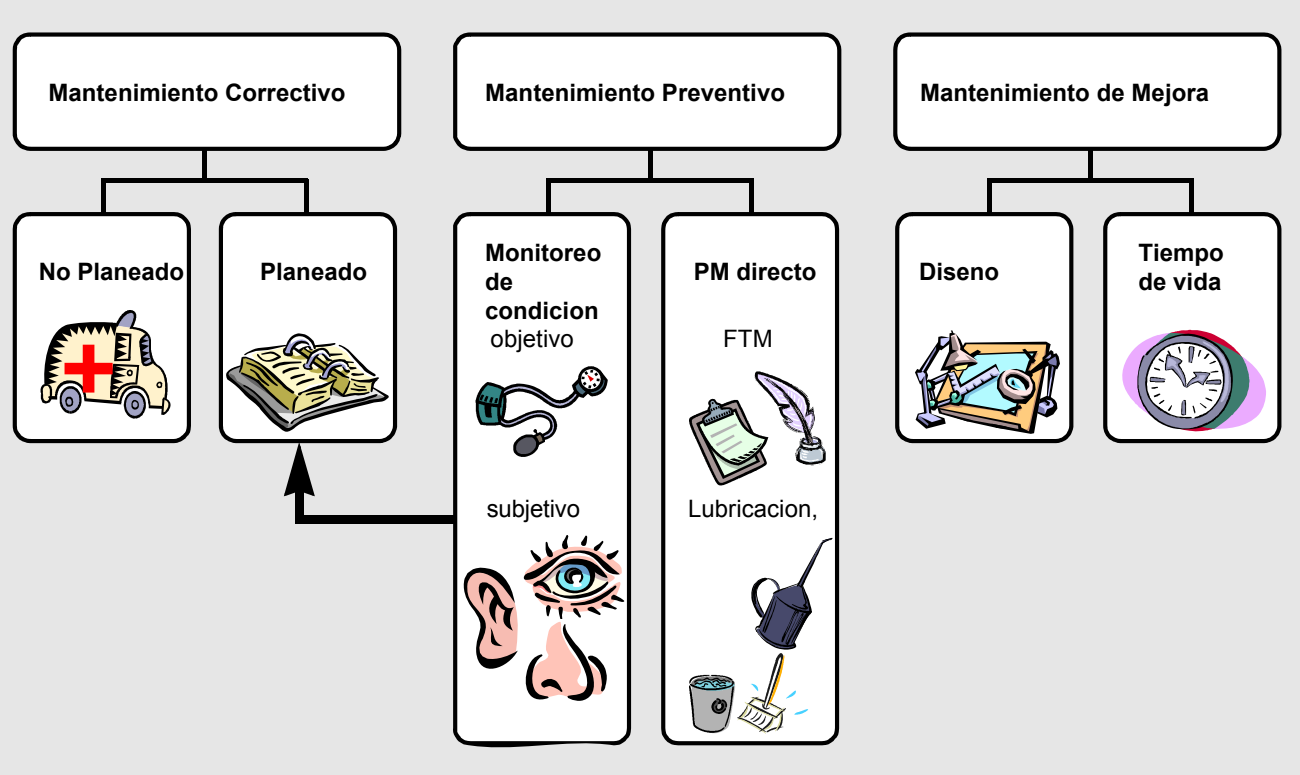
Las rutinas de mantenimiento recomendadas para la máquina se describen completamente en el OM. Cuidado y mantenimiento que se realiza por el operador de la maquina puede dividirse en dos partes:

CIP = Limpieza In Situ

- **Cuidado desúés de la producción** incluye entre otras cosas limpieza de la maquina, limpieza manual y CIP. Revisión de posibles daños debiso al desgaste normal son ejemplos adicionales del cuidado diario.
- **Cuidado y mantenimiento semanal** cubre una limpieza mas extensa y mantenimiento que el cuidsdo después de la producción.

Técnicas de mantenimiento

El mantenimiento incluye un amplio rango de actividades. Podemos dividirlas en tres categorias principales: Correctivo, Preventico y de Mejora.



Tecnicas de mantenimiento

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo es igual a reparar o restaurar. Una falla se corrije cuando ocurre. El mantenimiento correctivo se realiza principalmente en componentes donde ocurre la falla instantaneamente. Esta categoria puede dividirse en dos sub categorias, mantenimiento “planeado” y “no planeado”

Mantenimiento no planeado
Descomposturas y paros no previstos son incidentes típicos que requieren de mantenimiento no planeado. Debido al gran costo con en que están relacionados, es de gran interés minimizar el mantenimiento no planeado optimizando el mantenimiento planeado y preventivo.

Mantenimiento planeado
Una buena forma de evitar descomposturas y mejorar la predicción es implementar monitoreo de condición. Algunos componentes eléctricos sin embargo son muy dificiles o casi imposible de monitorear con dispositivos de medición de condición.

Mantenimiento preventivo

El objeto principal del Mantenimiento Preventivo (PM) es evitar descomposturas o paros. El mantenimiento preventivo se usa cuando puede predeterminarse las fallas, establecer un intervalo o detectarse con dispositivos.

El mantenimiento preventivo se categoriza como “Monitoreo de Condición” (PM indirecto), y “PM Directo”. Actividades que se realizan para evitar la ocurrencia de una falla se llaman “PM Directo” ya que la actividad tendrá un impacto directo en la condición del equipo.

Monitoreo de Condición (CM)
Se realiza para detectar fallas en etapas iniciales del desarrollo de la falla y como consecuencia no tiene impacto directo en la condición del equipo. Todas las acciones CM conducirán eventualmente a acciones de mantenimiento correctivo (ver figura arriba)

Mantenimiento Basado en la Condición (CBM)
Es otro término más usado para PM Indirecto. La idea general de CBM es que el remplazo se inicie por alguna clase de revisión. La revisión puede ser subjetiva u Objetiva. Los listados de revisión TPMS consisten principalmente de revisiones subjetivas, que significa que se usan los sentidos: vista, oido, tacto, etc. Las revisiones objetivas se hacen usando algunos parámetros físicos como vibración, caidas de presión y se iniciar con mantenimiento planeado. Equipo mas complicado algunas veces está provisto con dispositivos de medición en línea como SPM 8Método de Pulso de Choque) e indicadores de vibración.

Mantenimiento a Tiempo Fijo (FTM)
es otro término para PM Directo y es básicamente un mantenimiento programado que se aplica en casos, donde es posible predecir la tasa de falla del componente. El tiempo de vida de los componentes se basa con frecuencia en la experiencia. El mantenimiento planeado puede aplicarse a la mayoria de los bien conocidos componentes mecánicos (rodamientos, casquillos, etc.)

Mantenimiento de mejora

El mantenimiento de mejora es uno de los mejores métodos para reducir costos de mantenimiento. Los aportes de personal de mantenimiento y los reportes representan una base de información valuable, la cual se usa en el desarrollo de nuevas unidades de producción o la reconstrucción de las ya existentes. La participación de TPMS en proyectos de desarrollo desde una etapa inicial ha probado tener un alto impacto en el resultado final.

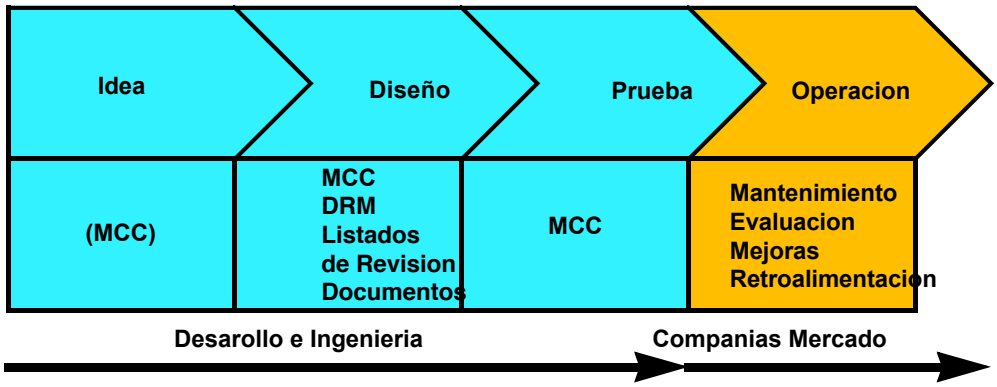
Sistema de Mantenimiento de Tetra Pak

El principio de TPMS es asegurar el máximo desempeño y reducir el número de paros no predecidos. Esto se logra proporcionando recomendaciones de mantenimiento cuidadosamente preparadas. TPMS ha sido practicado por Tetra Pak desde 1989.

La principal diferencia entre TPMS y otros sistemas de mantenimiento es que TPMS se usa como herramienta y que la necesidad de mantenimiento ya está estimada en la fase de desarrollo de la maquina.

MCC = Cálculo del costo de manteniento

DRM = Reunión de Revisión de Diseño



El cuidado y mantenimiento esta involucrado en la fase de desarrollo de la maquina. De este modo el diseno de la maquina que puede causar problemas de servicio, se evita.

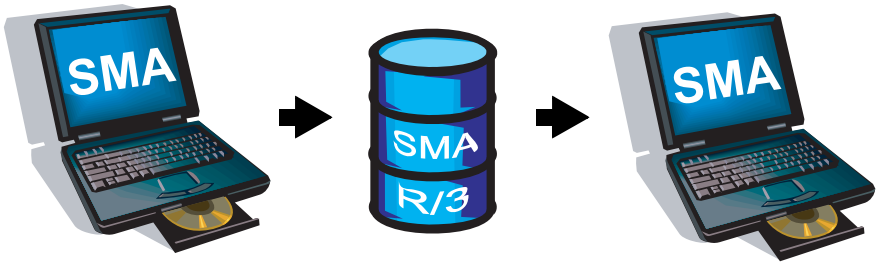
Mantenimiento

La parte central del TPMS son las recomendaciones de mantenimiento proporcionadas por Desarrollo e Ingenieria. Las recomendaciones se usan por las Companias Mercado, lo que permite

- Recomendaciones de mantenimiento para un tipo de maquina
- Administarcion cuando las maquinas deben tener servicio
- Generacion de listados de revision
- Reporte de resultados del servicio
- Seguimiento de resultados reportados

Desarrollo e Ingenieria
(responsable TPMS)

Compania Mercado



- Recomendaciones de mantenimiento
- Partes de servicio
- Unidades de mantenimiento
- Herramientas/plantillas

- Listado de revision (Unico)
- Lista de partes de serv. (unica)
- Lista herram/plantillas (unica)
- Planeacion
- Estadisticas

La parte central en el TPMS son las recomendaciones de mantenimiento.

Disponibilidad

Una unidad de producción racionalizada requiere alta disponibilidad. Esto es posible con TPMS, que implica las siguientes ventajas:

- **Reducción de tiempo muerto** - TPMS esta diseñado para reducir el tiempo muerto por mantenimiento. TPMS informará sobre el punto aproximado para el servicio, de modo que pueda programarse junto con la administración de producción para tener la menor interferencia posible en la producción.
- **Evitar averias** -Una avería puede tener diferentes causas, por ejemplo un manejo incorrecto o falta de mantenimiento. Una avería siempre conducirá a pérdida de producción
- **Predecir costo de mantenimiento** - Debido a menos averías por mantenimiento, es posible calcular con mas precisión los costos del mantenimiento.
- **Optimización de manejor de refacciones** - Las refacciones son caras de almacenar, es posible calcular los costos de mantenimiento con mayor presición

La disponibilidad depende de la Fiabilidad, Mantención y Soportabilidad:

Fiabilidad

La fiabilidad describe con que frecuencia se detiene la maquina por fallas. Para asegurar una alta fiabilidad es importante considerar la necesidad de mantenimiento de los componentes seleccionados y que resistan las condiciones en las cuales opera la maquina.

Mantención

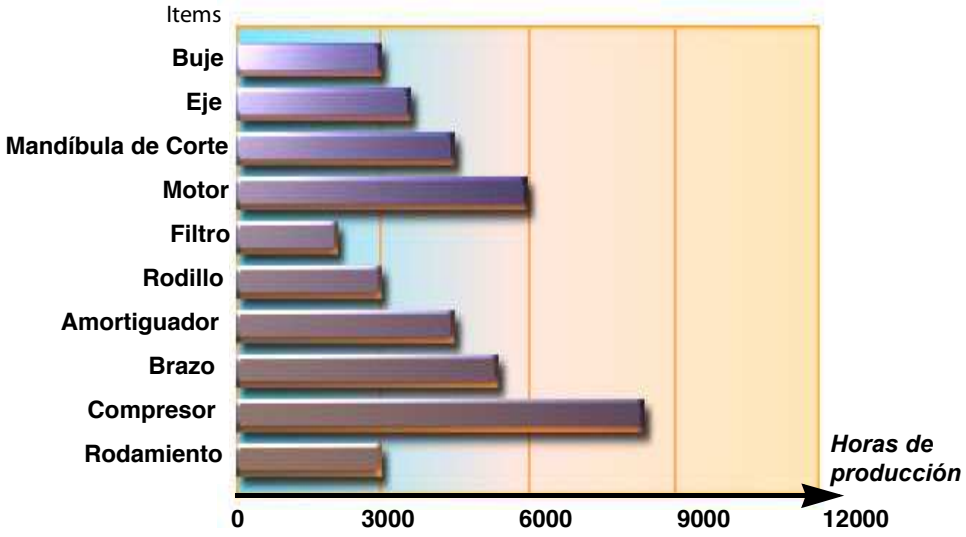
La mantención describe cuanto toma corregir la falla promedio. Una forma de mejorar la mantención es diseñar una maquina con fácil acceso a las partes que necesiten remplazo. Un sistema de detección de fallas puede reducir el tiempo que consume la corrección de fallas.

Soportabilidad

La soportabilidad es una medida de cuanto tiempo toma hasta que se inicia la reparación. Esta es una medida de que tan bien funciona la organización de manto. El conocimiento del personal de manto., documentación, abasto de refacciones, etc. son factores que afectan la soportabilidad del equipo.

Vida de servicio

Panoramas de la vida de servicio de diferentes componentes se basa en la información de los proveedores, así como de gente con experiencia. El primer paso cuando se hacen las recomendaciones de mantenimiento es recolectar esta información.

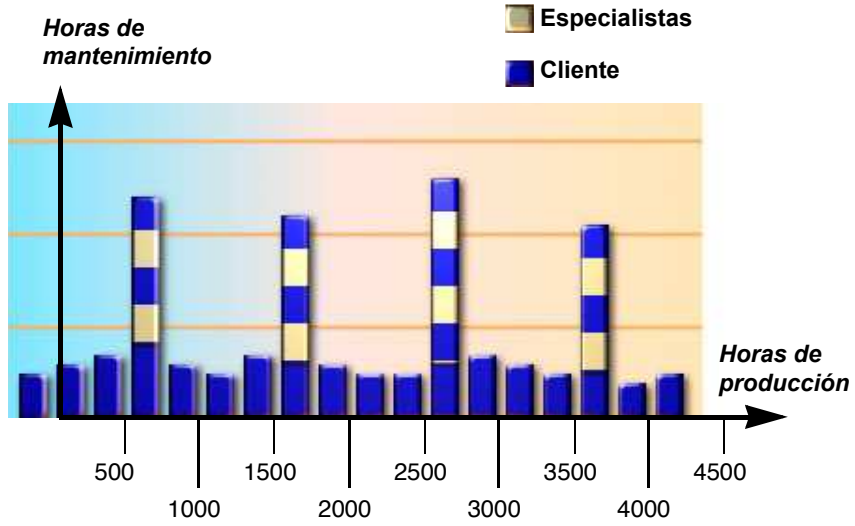


El diagrama muestra los intervalos de mantenimiento recomendados para diferentes componentes.

Intervalos de servicio

TPMS se basa en dos diferentes intervalos de servicio:

- **Intervalo de servicio corto** se realiza cada 5000 horas (o cuando se requiere cada 250 horas) y se usa para envasadoras y maquinas de distrobución. Normalmente este servicio se realiza por el cliente.
- **Intervalo de servicio expandido** se realiza cada 1000 horas y se hace normalmente por Tetra Pak. Pero es solo una recomendación. Cada cliente decide junto con Tetra Pak, cuando del servicio desean hacer ellos mismos. El servicio difiere de un cliente a otro

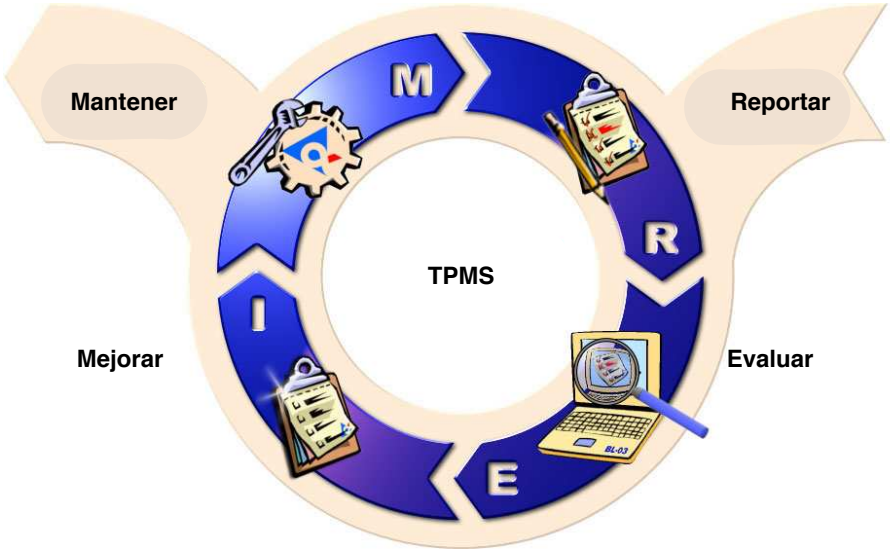


TPMS esta basado en dos diferentes intervalos de servicio: cada 500 (250) horas y cada 1000 horas

Ciclo TPMS

Básicamente TPMS consiste de cuatro acciones principales

- Mantener
- Reportar
- Evaluar
- Mejorar



TPMS involucra una evaluación contínua del sistema de mantenimiento en si, basado en la recurrente retroalimentación de los clientes.

Mantener

El núcleo de TPMS es el mantenimiento preventivo y la herramienta común para las actividades de mantenimiento en esto es el listado de revisión. Cada ocación de manto. planeado tiene un listado específico incluyendo recomendaciones de refacciones y documentación: CR, OM, MM, EM, etc. Los listados son un beneficio en muchas formas, presentamos algunos de ellos.

CR = Catalogo de Refacciones
OM = Manual de Operación
MM = Manual de Mantenimiento
EM = Manual Eléctrico

- Permiten una forma uniforme de realizar los servicios.
- Ofrece posibilidades de planear el servicio por adelantado, debido a su alta predicibilidad
- Proporciona una base de intercambio de información.

Panorama del listado

El panorama del listado es una lista que contiene todas las recomendaciones de mantenimiento para la maquina.

Listado de revisión

Es una lista de todo el trabajo que debe realizarse durante una ocasión de mantenimiento. El listado se refiere a toda la documentación técnica, por ejemplo el MM y el CR.

Listados a la medida

Los listados a la medida son específicos por maquina. Se basan en acuerdos entre el cliente y Tetra Pak, mas o menos del mantenimiento puede ponerse en el listado del cliente.

Lista de artículos relacionados

Unidades de mantenimiento, cajas de servicio, herramientas y refacciones son importantes para un buen programa de mantenimiento. Además a los listados, los clientes reciben listas de los artículos requeridos en cada ocasión de manto. Esto asegura que todo está disponible en el sitio cuando se requiere.

- Unidades de Mantenimiento son subensambles aislados que contienen componentes o partes que requieren acciones de manto. frecuente. Las unidades de manto. son remplazadas en su entidad en el campo y la vieja se regresa al taller donde se reacondiciona y se actualiza.
- Una Caja de Servicio es un “contenedor” con refacciones que se usan o pueden necesitarse en una ocasión de manto. La caja de servicio puede enviarse de Tetra Pak o ponerse junto por el cliente de su stock. El uso de cajas de servicio no es igual en todos los países.
- El uso de herramientas especiales puede acelerar el trabajo. Estas herramientas están listadas, pero herramientas ordinarias como llaves, desarmadores, etc. no se incluyen en la lista.
- Las refacciones requeridas para cada ocasión de mantenimiento se listan.

Lista APM

APM = Mantenimiento Después de Producción

La lista APM es un suplemento para después de producción y los procedimientos de cuidado semanal descritos en el OM. Contiene todo lo que debe realizarse según un intervalo más corto, normalmente 250 horas. Esta lista se realiza cada ocasión.

Mantenimiento de línea

TPMS cubre todos los componentes que son cruciales para la línea de producción, desde la recepción de leche hasta los paletizadores, se hace de acuerdo con las recomendaciones de mantenimiento.

Reporte

Cuando se ha realizado un servicio, ya sea por Tetra Pak o el cliente, los resultados del servicio se ingresan en SAM o SAP/3. Los reportes de estadisticas son extraídos de SAM o SAP/3 y se usan como entrada para reuniones de actualización. Las notas y comentarios hechas por los técnicos, constituyen información valiosa para la siguiente ocasión de manto. Por tanto, la experiencia obtenida del uso de las recomendaciones de manto. se lleva de vuelta a Desarollo e Ingeniería donde se usa para mejoras adicionales.

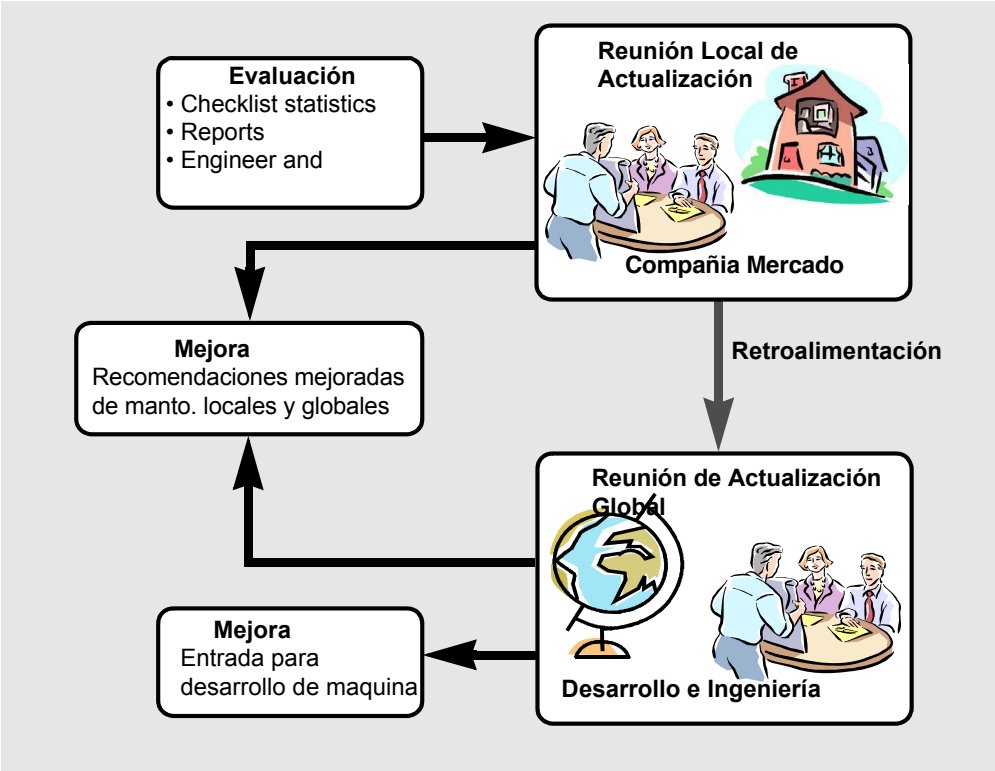
Evaluación

Reuniones de actualización

La evaluación toma lugar en dos diferentes niveles:

- En las compañias mercado, los responsables del TPMS regularmente sostienene reuniones regionales, donde los ingenieros de servicio y especialistas de sistemas, entre otros, discuten el servicio realizado y como mejorarlo. Los resultados reportados del servicio proporcionan una entrada valuable. Se recomienda y es importante que los clientes estén involucrados en la actualización de una u otra forma. El resultado de las reuniones locales con frecuencia resulta en recomendaciones mejoradas de mantenimiento, que además resultan en un mejor rendimiento del equipo.

- A un nivel internacional y una base regular las areas de negocio acuedan reuniones de actualización central donde representantes de diferentes países se reunen para discutir desempeño y resultados de servicio de maquinas. Tales reuniones resultan en general en recomendaciones de mantenimiento actualizadas y tienen influencia en el desarrollo de la maquina.



La evaluación en un proceso contínuo que toma lugar en dos diferentes niveles - nacional e internacional.

Mejora

Mantenimiento

El resultado de las discusiones en las reuniones de actualización se usan para mejorar la recomendaciones de mantenimiento.

Diseño de maquina

Los resultados de estadisticas de un sistema TPMS juegan un papel clave en el desarrollo de nuevas maquinas. Es en la fase de desarrollo que las necesidades de mantenimiento son estimadas.

Concepto TPMS

La tercera característica que Tetra Pak mejora continuamente es por supuesto el concepto TPMS en sí. Esto se hace en cercana cooperación con los usuarios TPMS.

TPMS 2

Despliegue

La primera liberación del proyecto TPMS2 se desplegó en otoño de 2008.

Incluye envasadoras en un número determinado de sitios. La segunda liberación que incluía las restantes envasadoras, equipo de disptribución y sitios se programó para el otoño de 2009.

Tanto la base instalada como el equipo futuro están en el enfoque. Sólo líneas de empacado están en cuestión en el presente pero las líneas de procesamiento están en discusión.

Mantenimiento Centrado en la Fiabilidad (RCM)

TPMS 2 se basa en el Mantenimiento Centrado en la Fiabilidad (RCM) en vez de la aproximación de hoy de Manto. Preventivo basado en el Tiempo.

Los siguientes aspectos aseguaran la optimización de mantenimiento y la mejora del proceso.

Las recomendaciones de manto. se configuran como tareas separadas y vinculadas al equipo relevante en el sistema IT. Esto permite actualizaciones y correcciones más rápidas y con menos administración.

Eventos de Mantenimiento (servicios) son generados para cada maquina dependiendo del trabajo real realizado, o sobre trabajo aún no hecho y las lecturas actuales obtenidas directamente del sistema de control de la maquina. Además, los eventos de mantenimiento pueden acomodarse a las operaciones del cliente para lograr un impacto mínimo en la producción. La meta es crear, por ejemplo eventos de mantenimiento que tomen unas horas en vez de un evento que dure 3-4 días.

La retroalimentación se captura de forma electrónica en la base global de datos que facilita análisis y mejora contínua. La información también puede compartirse con el cliente electronicamente en vez de reportes en papel que se envian por correo hoy.

Cómo leer los listados de revisión SMA

Los listados contienen todos los puntos (numeros de posición) para una maquina individual y una ocasión de mantenimiento específica.

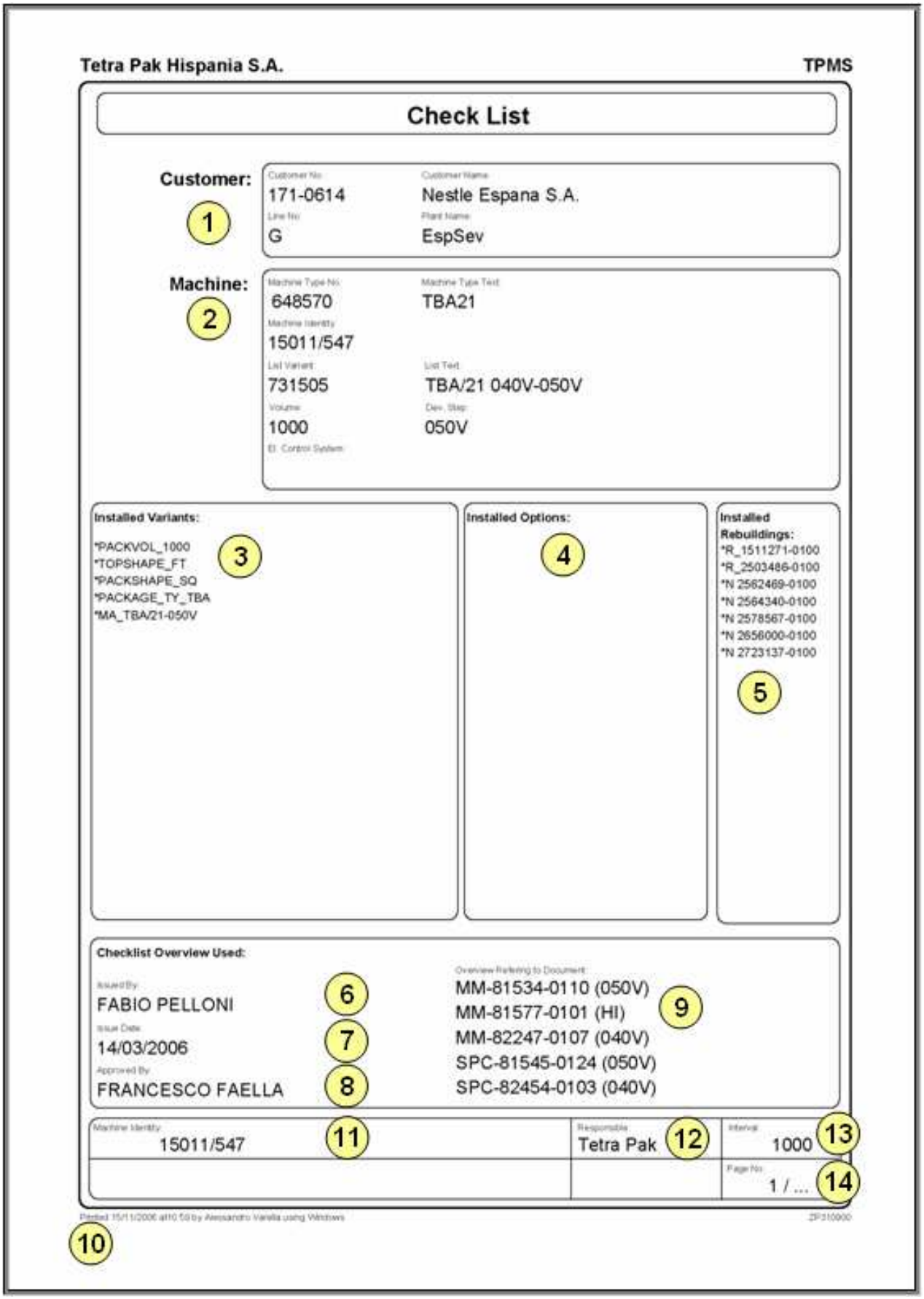
Toda la información acerca de que y como dar manto. al equipo se crea originalmente por Tetra Pak Desarrollo e Ingeniería. Los panoramas de los listados se ajustan algunas veces por la compañia Mercado Tetra Pak debido a las necesidades y condiciones locales.

Los listados de revisión son generados por la base de datos SMA y se imprimen normalmente en la estación de servicio local. Después de completar un servicio de manto. el resultado del trabajo se reporta de regreso a la aplicación SMA. La información es usada después, cuando tanto el equipo como las recomendaciones de manto. son actualizadas y mejoradas.

La última página del listado es una “Página de Comentarios” donde es posible anotar asuntos que no pueden incluirse en páginas previas (trabajo restante, reconstrucciones sugeridas, etc.)

A continuación están ejemplos de diferentes secciones de los listados de revisión. Cada sección está seguida por una lista donde se explican los campos marcados.

Listado de Revisión SMA - Página frontal



Tetra Pak Hispania S.A. TPMS

Check List

Customer: (1)

Customer No: 171-0614 — Customer Name: Nestle Espana S.A.
Line No: G — Plant Name: EspSev

Machine: (2)

Machine Type No: 648570 — Machine Type Text: TBA21
Machine Identity: 15011/547
List Variant: 731505 — List Text: TBA/21 040V-050V
Volume: 1000 — Dev. Step: 050V
El. Control System:

Installed Variants: (3)

*PACKVOL_1000
*TOPSHAPE_FT
*PACKSHAPE_SQ
*PACKAGE_TY_TBA
*MA_TBA/21-050V

Installed Options: (4)

Installed Rebuildings: (5)

*R_1511271-0100
*R_2503486-0100
*N 2562469-0100
*N 2564340-0100
*N 2578567-0100
*N 2656000-0100
*N 2723137-0100

Checklist Overview Used:

Issued By: FABIO PELLONI (6)
Issue Date: 14/03/2006 (7)
Approved By: FRANCESCO FAELLA (8)

Overview Referring to Document: (9)
MM-81534-0110 (050V)
MM-81577-0101 (HI)
MM-82247-0107 (040V)
SPC-81545-0124 (050V)
SPC-82454-0103 (040V)

Machine Identity: 15011/547 (11) — Responsible: Tetra Pak (12) — Interval: 1000 (13)
Page No: 1 / ... (14)

Printed 15/11/2006 at 10:59 by Alessandro Varella using Windows — ZP310000

(10)

1	**Cliente**	Especificación del cliente	
2	**Equipo/ maquina**	Especificación equipo/máquina	
3	**Variantes Instaladas**	Variantes con las que el equipo/maquina actual está equipado. Variante que inicia con asterisco "*" es válida para listas convertidas de SAP R/3	
4	**Opciones Instaladas**	Opciones con las que el equipo/maquina actual está instalado. Este campo no se usa para listas convertidas de SAP R/3	
5	**Reconstrucc. Instaladas**	Reconstrucciones que tiene equipadas el equipo/maquina actual. Reconstrucciones que inician con "*" son validas para listas convertidas de SAP R/3 *N significa que la reconstr. no está instalada *R significa que la reconstr. está instalada	
6	**Expedido por**	Nombre de la persona que creo las recomendaciones de mantenimiento	
7	**Fecha expedic.**	Fecha cuando se crearon las recomendaciones de mantenimiento	
8	**Aprobado por**	El nombre de la persona Responsable del Producto	
9	**Panorama con referencia al documento**	Muestra documentos a los que hace referencia el listado de revisión	
10	**Imprimiento información**	Cuando y por quien se imprime la lista	Igual todas las pags.
11	**Identidad equipo/ maquina**	E.j 1234/1234.	Igual todas las pags.
12	**Responsable**	Cliente, Tetra Pak o Todos (ambos)	Igual todas las pags.
13	**Intervalo**	El intervalo por el cual es válido el listado ej. 5000 h.	Igual todas las pags.
14	**Pag. No**	1. Si siguen mas paginas 2. Si es la ultima página	Igual todas las pags.

Listado de Revisión SMA - Revisar artículos

Tetra Pak Hispania S.A. **TPMS**

Section/Description (15)	Action (16)	S (17)	Document Reference (18)	Time (19)	Interval (20)	Pos No (21)	Result Code (22)	C (23)	Notes (24)
15. Drive unit									
Worm gear - Oil	Change	7	3.1-6 PD00036299	20	5000	150060			
Worm gear; Brake - Distance	Check	7	3.1-3 PD00036306	10	1000	150220			
Curve	Check	7	3.4-1 PD00036307	5	1000	150245			Replace next time? (Yes/No)
Linear guide - Cam rollers / Oil brushes	Check	7	3.5-1 3.5-2 PD00036343	10	1000	150580			
Jaw link; Switch - Cable / Slide	Check	7	3.7-1 PD00036351	40	1000	150820			
Jaw link; Overload - Function	Check	7	3.7-2 PD00036352	10	1000	150840			
20. Jaw system									
Yoke - Rotator	Check	7	4.1-3 PD00037259	10	1000	200261			Replace next time? (Yes/No)
Pressure jaw	Check	7	4.2-1 PD00036368	10	1000	200326			Replace next time? (Yes/No)
Pressure jaw - Inductor	Change	7	4.2.2-1 PD00036415	15	1000	200720			
Cutting jaw	Check	7	4.3-1 PD00036422	5	1000	200867			Replace next time? (Yes/No)
Cutting jaw - Knife	Check	7	4.3.1-1 PD00036451	10	1000	201140			
Cutting jaws; Catches - Wear / Cracks / Clearance	Check	7	4.3-2 4.2.2-1 PD00036483	10	1000	201560			
Cutting jaw - Folding flaps	Check	7	4.3-3 PD00036510	5	1000	201820			
Cutting jaw - Carrier	Check	7	4.3-4 PD00036524	5	1000	202160			
Volume flaps - Bushing	Check	7	4.2.3-2 PD00036549	10	1000	202340			

(25)

(26)

Result Code: A = Satisfactory, B = Adjusted, C = Replaced, and D = Remaining.
S = Selection Code needed for a checkpoint.
C = If you have made a comment for a position number on the last page, you should make a mark in this column. (27)

Machine Identity	Responsible	Interval
15011/547	Tetra Pak	1000
		Page No: 5 / ...

Printed: 15/11/2006 at10:59 by Alessandro Varella using Windows ZP310600

15	**Selección/ Descripción**	Describe la ubicación del artículo de revisión en el equipo. Nombre de detalles seleccionados de la biblioteca de frases SMA 3
16	**Acción**	Define que hacer con el artículo. Revisar, cambiar, limpiar, etc. - 22 códigos de acción predefinidos de donde seleccionar. La Referencia de Documento abajo (pos 18) se refiere a la pagina correcta en el Manual de Mantenimiento para mas información
17	**S (código de selección)**	Posibilidad de definir la cantidad de trabajo seleccionado por el Cliente (3) y Tetra Pak (7)
18	**Referencia Documento**	Donde hallar mas información en el Manual de Mantenimiento (MM) o equivalente. Clave única si la lista está convertida de SAP R/3
19	**Tiempo**	El tiempo esperado en mins. que tomará a un técnico entrenado realizar el artículo de revisión. Este tiempo se usa cuando se planea el trabajo y tiempo muerto del mantenimiento.
20	**Intervalo**	A que intervalo debe realizarse el elemento de revisión
21	**No. Pos.**	Número de posición es la identidad del elemento. Se usa cuando se evaluan resultados estadisticos y para identificar los elementos de revisión cuando las listas se imprimen en varios idiomas.
22	**Código resultado**	Aqui es donde el técnico coloca el resultado del mantenimiento. A=Satisfactorio, B= Ajustado, C=Remplazado, D=Restante Es obligatorio establecer en C si el código de acción esta en “Cambiar”. Si D, tiene que haber un comentario en la última pagina
23	**C (notas en la última página)**	Si el ejecutante ha hecho un comentario para un número de posición en la última página, debe poner una marca en esta columna.
24	**Notas**	Deben anotarse aqui las medidas, ej. 62 volts, 34 mm, etc. Si el elemento está vinculado a un “Rotador en solicitud” aparece aqui la pregunta “Remplazar la proxima vez? (Si/No)”.
25	**Tiempo de trabajo total esperado**	El tiempo esperado que se supone toma realizar este mantenimiento.
26	**Tiempo muerto Total esperado**	Este tiempo se establece ya sea al mismo tiempo que el Tiempo Total Esperado de trabajo a cero. El último significa que es posible realizar el elemento de revisión mientras el equipo/maquina esta en operación
27	**Infp - Código de Resultado**	Esta es información sobre los posibles códigos de resultado que es obligatorio llenar.

Listado de Revisión SMA - Página de comentarios

Tetra Pak Hispania S.A. TPMS

Pos No 28	Comments 29

Start Date: 30	Completion Date: 33	Total Used Worktime: 35	Hour Meter: 37	Workorder No: 40
Start Time: 31	Completion Time: 34	Total Used Downtime: 36	Adjusted Hourmeter: 38	
Engineer Signature: 32		Customer Signature: 39		

Machine Identity:	Responsible:	Interval:
15011/547	Tetra Pak	1000
		Page No: 8

Printed 15/11/2006 at10:59 by Alessandro Varella using Windows ZP310900

28	**No. de Pos.**	El número de posición para el cual es válido el comentario. Nota. Es también posible hacer comentarios generales sobre el equipo o partes de este.
29	**Comentario**	Ej. notas sobre reconstrucciones recomendadas, problemas en el equipo, etc.
30	**fecha inicio**	La fecha que se inició el mantenimiento
31	**Hora inicio**	La hora que se inició el mantenimiento.
32	**Firma del Ingeniero**	Firma de quien realizó el mantenimiento (Cliente o Tetra Pak). Si es mas de una persona, nombre del responsable del trabajo
33	**fecha de terminación**	La fecha que fue terminado el mantenimiento
34	**Hora de terminación**	La hora en que fue terminado el mantenimiento.
35	**Tiempo total de trabajo**	Horas hombre que tomo realizar el mantenimiento excluyendo comidas y otras actividades.
36	**Tiempo muerto total**	Tiempo muerto total usado para realizar el servicio.
37	**Horímetro**	El valor del horímetro de la envasadora/maquina cuando se inicio el mantenimiento.
38	**Horímetro ajustado**	Horas transcurridas cuando se remplazó el horímetro.
39	**Firma del cliente**	Firma de la persona responsable del mantenimiento en la planta.
40	**No. Orden Trab.**	Campo de uso manual.

Listado de Revisión SMA - Lista de elementos relacionados

Tetra Pak Hispania S.A. **TPMS**

Pos No 41	Description 42	Item Identity 43	Used Quantity 44	Action 45
Spare Parts				
50288	(FLANGE BUSHING, 8X12X10 MM)	90240-172	14	Check
50620	(FLANGE BUSHING, 8X12X10 MM)	90240-172	12	Check
50920	(FLANGE BUSHING, 15X17X17 MM)	90240-264	8	Check
50964	(FLANGE BUSHING, 8X12X10 MM)	90240-172	14	Check
51260	(FLANGE BUSHING, 8X12X10 MM)	90240-172	4	Check
51300	Shaft	469463	1	Check
51300	Roll	469464	1	Check
51540	(VARISEAL ROTO 15X23X4 MM)	90091-357	1	Check
51540	(2BALL BEARING, 12X24X6 MM)	90214-112	2	Check
51540	(FLANGE BUSHING, 15X17X12 MM)	90240-263	2	Check
51640	(FLANGE BUSHING, 12X14X9 MM)	90240-261	4	Check
51640	(FLANGE BUSHING, 15X17X17 MM)	90240-264	4	Check
51680	(BALL BEARING, 15X35X11 MM)	321313-102	2	Check
52160	(LEVEL PROBE, Z8778/1)	90274-96	1	Check
52680	Lower filling pipe	2563269	1	Check
52680	Float	2564597	1	Check
52784	Stop pin	2563295	1	Change
52864	Stop pin	2598008	1	Change
52904	Stop pin	2598008	2	Change
52923	Locking pin	1348981	1	Change
100200	Hose	2598689	1	Check
100260	Sleeve	1478048	1	Overhaul
100260	Bushing	1478171	1	Overhaul
100260	Seal ring	90091-412	1	Overhaul
100260	(O-RING 36.2X3 SILICONE)	927422-5	1	Overhaul
100260	(O-RING 42.2X3 SILICONE)	927422-6	1	Overhaul
100300	Bushing	2510372	1	Overhaul
100300	(O-RING 36,2X3 MM)	315204-222	1	Overhaul
100300	Seal ring	90091-412	1	Overhaul
100300	(O-RING 36.2X3 SILICONE)	927422-5	1	Overhaul
100300	(O-RING 42.2X3 SILICONE)	927422-6	1	Overhaul
100420	(FILTER CARTRIDGE A0111004)	90458-1893	1	Check
100440	(O-RING A0701180 10,82X1,78")	90458-1941	1	Change
100440	(O-RING A0701145 53,65X2,62")	90458-1943	1	Change
100460	(PROBE A0803021 IPT100 1/8"")	90458-1950	1	Check
150080	(OIL, SHELL TIVELA SD)	90459-1041	1	Change
150580	(CAM ROLLER, 24X62X80 MM)	321582-290	4	Check
150580	(OIL BRUSH D=2,5MM TUBE D=10)	90092-82	4	Check
200720	Inductor	1110936	2	Change
201140	Washer	1255540	2	Check
201140	Spring	1260659	2	Check
201140	Knife	1348955	2	Check

Machine Identity	Responsible	Interval
15011/547	Tetra Pak	1000
		Page No 1 / ...

Printed 15/1/2008 at 10:53 by Alessandro Varella using Windows ZREPORT

41	**No. de Pos.**	El número de posición del elemento de revisión, donde está relacionada la herramienta, refacción o Unidad de Mantenimiento
42	**Descripción**	La descripción de de la refacción, herramienta o Unidad de Manto.
43	**ID elemento**	El no. de parte de la refacción, herramienta o Unidad de Manto.
44	**Cant. Usada**	La cantidad de refacciones, herramientas o Unidades de Mantenimiento oara este elemento de revisión
45	**Acción**	La acción a tomar para este elmento de revisión.

Como leer el listado de revisión SAP R/3

El listado de revisión contiene todos los elementos de revisión (números de operación) para un equipo/maquina y una ocasión específica de manto.

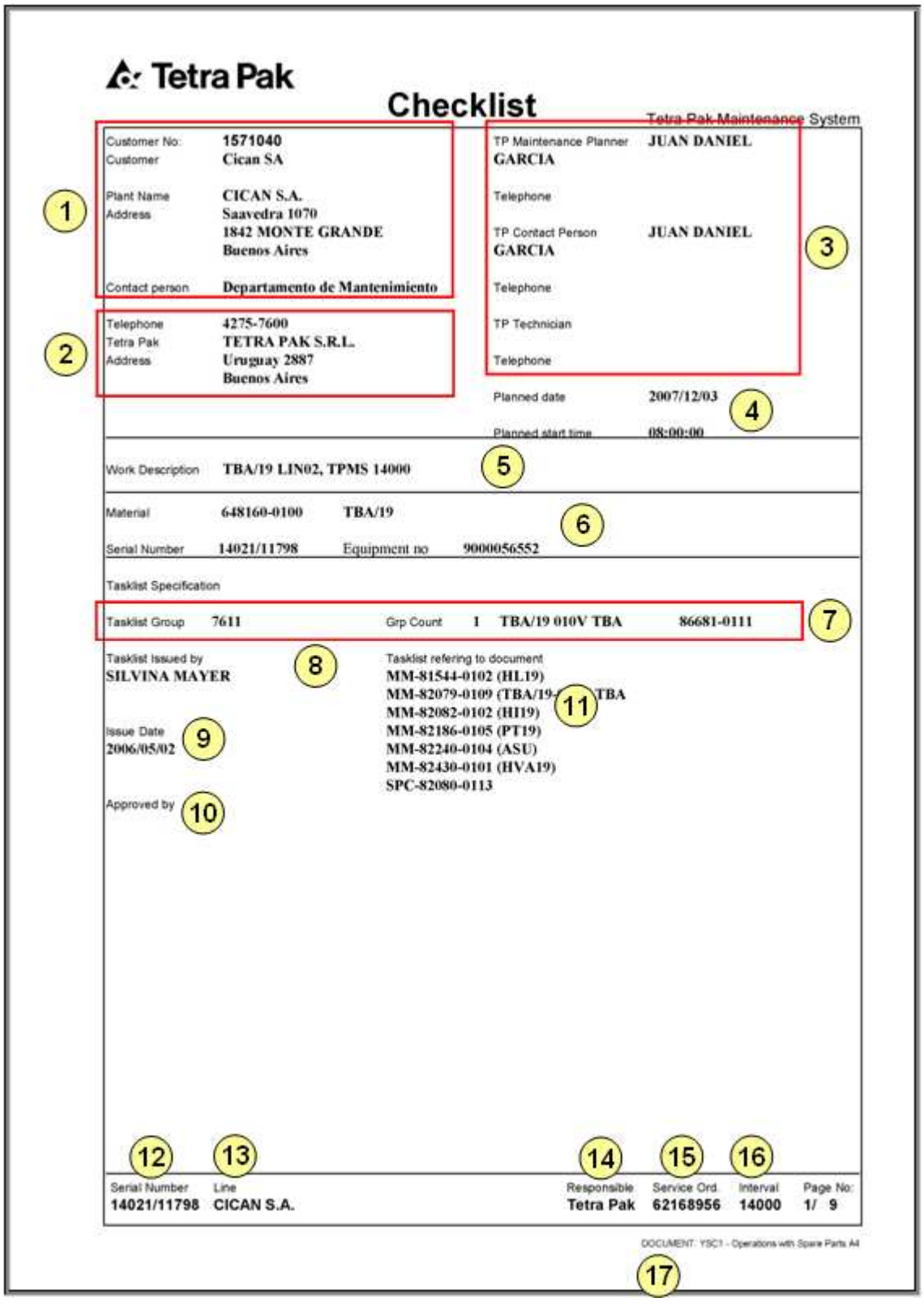
Toda la información sobre que y como mantener el equipo se crea originalmente por Tetra Pak Desarrollo e Ingeniería. Las listas de tareas son algunas veces ajustadas por la compañia Mercado Tetra Pak debido a las condiciones locales y necesidades.

Los listados de revisión son generados desde SAP R/3 y se imprimen normalmente en la estación local de servicio. Después de completado el servicio de mantenimiento el resultado del trabajo se reporta de regreso. La información es usada después y las recomendaciones de mantenimiento son actualizadas y mejoradas.

La última página del listado es una “Página de Comentarios” donde es posible anotar elementos que no pueden incluirse en paginas previas (trabajo restante, reconstrucciones sugeridas, etc.).

A continuación ejemplos de diferentes secciones de los listados. Cada sección está seguida por una lista donde se explican los campos marcados.

Listado de Revisión SAP R/3 - Página frontal



Tetra Pak

Checklist

Tetra Pak Maintenance System

1

Customer No: 1571040
Customer Cican SA

Plant Name CICAN S.A.
Address Saavedra 1070
1842 MONTE GRANDE
Buenos Aires

Contact person Departamento de Mantenimiento

2

Telephone 4275-7600
Tetra Pak TETRA PAK S.R.L.
Address Uruguay 2887
Buenos Aires

3

TP Maintenance Planner JUAN DANIEL GARCIA
Telephone

TP Contact Person JUAN DANIEL GARCIA
Telephone

TP Technician
Telephone

4

Planned date 2007/12/03
Planned start time 08:00:00

5

Work Description TBA/19 LIN02, TPMS 14000

6

Material 648160-0100 TBA/19
Serial Number 14021/11798 Equipment no 9000056552

Tasklist Specification

7

Tasklist Group 7611 Grp Count 1 TBA/19 010V TBA 86681-0111

8

Tasklist issued by
SILVINA MAYER

9

Issue Date
2006/05/02

10

Approved by

11

Tasklist refering to document
MM-81544-0102 (HL19)
MM-82079-0109 (TBA/19- TBA
MM-82082-0102 (HI19)
MM-82186-0105 (PT19)
MM-82240-0104 (ASU)
MM-82430-0101 (HVA19)
SPC-82080-0113

12 13 14 15 16

Serial Number	Line	Responsible	Service Ord.	Interval	Page No:
14021/11798	CICAN S.A.	Tetra Pak	62168956	14000	1/ 9

DOCUMENT: YSC1 - Operations with Spare Parts A4

17

1	**Detalles cliente**	Especificación del cliente y detalles de contacto	
2	**Detalles de compañia mercado**	Detalles de la Compañia Mercado Tetra Pak	
3	**Detalles de contacto**	Detalles de contacto del personal responsable de Tetra Pak	
4	**Fecha planeada de inicio**	Fecha y hora cuando se planea realizar el mantenimiento	
5	**Descripción de Trabajo**	Descripción en la orden de servicio	
6	**Equipo/ maquina**	Especificación del equipo/maquina	
7	**Especificación Lista de tareas**	Grupo, contador grupo y Descripción de la recomendación de manto. en la que está basada la lista de revisión	
8	**Lista de tareas expedida por**	Nombre de la persona que creó las recomenda-ciones de mantenimieto.	
9	**fecha expedic.**	Fecha cuando se crearon las recomendaciones de mantenimiento	
10	**Aprobado por**	El nombre de la persona que aprobó la recomendación de mantenimieto.	
11	**Lista de tareas a las que se re-fiere el docto.**	Muestra documentos (MM, OM, CR, etc.)	
12	**No. de Serie**	Identidad del equipo/maquina, ej. 1234/1234	Igual en todas las páginas
13	**Línea**	La línea en el sitio del cliente	Igual en todas las páginas
14	**Responsable**	Cliente, Tetra Pak o Todo (ambos)	Igual en todas las páginas
15	**Orden Servicio**	El número de orden de servicio a la que hace referencia el listado de revisión	Igual en todas las páginas
16	**Intervalo**	El intervalo por el cual es válida la lista de revisión, ej. 5000 h	Igual en todas las páginas
17	**Impresión detalles**		Igual en todas las páginas

Listado de Revision SAP R/3 - Segunda pagina

Tetra Pak

Checklist

Tetra Pak Maintenance System

Material	648160-0100	TBA/19	
Serial Number	14021/11798	Equipment no	9000056552

18

Equipment Specification
Machine model:
TBA/19
Package type:
TBA
Package shape:
B
Package volume:
250 ML
Automatic Splicing Unit:
NO ASU
Opening device type:
NO
Final folder Tetra Brik:
648105
Integrated Proc. and Pack.:
NO IPP
Language:
EN
Development step of machine:
TBA/19-010V
Opening facility:
NO_OPEN
Sharp edges:
N/A
Product valve, type:
2IN
Sealing system:
IH
Protimer:
NO
PLMS:
PLMS
US-version:
STD
Version of MM Manual HL kit:
032001
Version of SPC Manual HL kit:
042001
Microwave application:
NO

19

Rebuilding Kit:

1285988-0100	RK-FFU DISCHARGER IMPROVEMENT
1511682-0200	REBUILDING KIT-1511682-0200
1558900-0100	PRESSURE ROLLER-1558900-0100
2558700-0100	REBUILDING KIT-2558700-0100
2612539-0100	REBUILDING KIT-2612539-0100
2629424-0100	REBUILDING KIT-2629424-0100
2765830-0100	MKS New top filling valve
2769997-0100	MKS Spray Tank
2774590-0100	MKS Locking pin 2774590-0100
47835-0200	DCS19,DESIGN CONTROL SYSTBA/19
559745-0100	REBUILDING KIT-559745-0100

Serial Number	Line	Responsible	Service Ord.	Interval	Page No:
14021/11798	CICAN S.A.	Tetra Pak	62168956	14000	2/ 9

DOCUMENT: YSC1 - Operations with Spare Parts A4

18	**Especificación Equipo**	Características (opciones, variantes, etc.) que son válidas para la maquina/equipo actual
19	**Kit de reconstrucc.**	Kits de reconstrucción con los cuales está equipado el equipo/ maquina actual.

Listado de Revisión SAP R/3 - Página elementos de revisión

Tetra Pak

20 Op No:	21 Doc Ref. C-Group	22 Description		23 Cycle	24 Time	25 Done
4180 TP	14.2-1	**Check** Air cooler - Function		1000	5	____
4190 TP	14.1-4	**Check** IMPORTANT! Read SAFETY instructions in the MM:		1000	5	____
4210 TP		**Start-up checks** .		1000	0	____
4220 TP	15.7-1	**Check** Safety function		1000	15	____
4230 TP	11.7-1	**Check** Covering panel - Safety function		1000	10	____
4240 TP	7.1.4-1	**Check** Strip applicator; Inductor - Seal on ejected pack		1000	15	____
4250 TP	2.1-1	**Check** Connection box; Sterile air pressure - Switch		26 Qty	27 Rel	28 Used Q-ty
	90274-0045	Pressure Guard, 14 kPa		1	1	____
4270 TP		**After-Maintenance Checks** .		1000	0	____
4280 TP	1.19-2	**Check** Filling system TBA/19		1000	5	____
4290 TP	OM	**Check** Package check - Check package according to recommendation in Operation Manual.		1000	5	____
4300 TP	1.12-1	**Check** Hot air element LS SS - Package		1000	5	____
4310 TP	6.1.1-1	**Record** Valve plate - Sterile air pressure		1000	5	____
4320 TP	1.3-2	**Check** Calender roller - During operation		1000	5	____
4330 TP	1-4	**Check** Superstructure - Pressures		1000	15	____
	90243-0137	Pressure gauge kit 0-50 mm WC, 229900	Tool	Qty 1	Rel 1	Used Q-ty ____
4340 TP	1.14-2	**Record** LS nozzle - Pressure		1000	5	____
4350 TP	1.6-4	**Check** Bending roller - Speed		1000	5	____
4360 TP	1.19-3	**Check** Filling system - Parameter		1000	5	____
4370 TP	9.4.5-1	**Record** TPIH Power - Setting		1000	5	____
4380 TP	7.4.1-1	**Check** Key safety switch - Function		1000	5	____
4390 TP		**Check** If pre maintena ecks have not been done - do them now.		1000	5	____

29

Estimated work time 21 h 60 min
Estimated down time 19 h 5 min

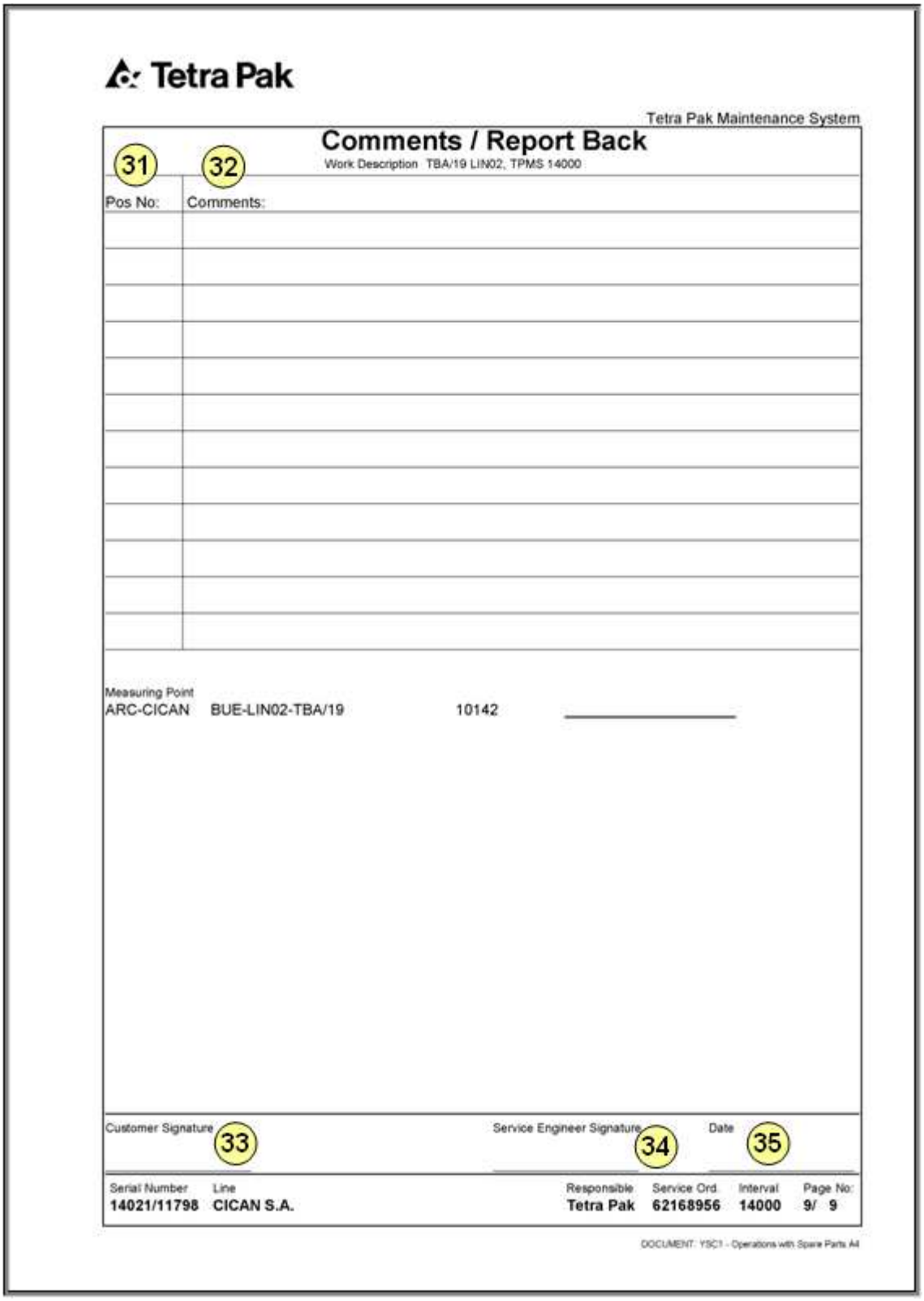
30

Serial Number	Line	Responsible	Service Ord.	Interval	Page No:
14021/11798	**CICAN S.A.**	**Tetra Pak**	**62168956**	**14000**	**8/ 9**

DOCUMENT: YSC1 - Operations with Spare Parts A4

20	**Op No:**	Número de operación es la identidad del elemento. Se usa para identificar la operación cuando se imprimen las listas en varios idiomas. El código de selección define el trabajo seleccionado por el cliente (C) y Tetra Pak (TP) o indica operación “Sólo por Requisición”
21	**Doc Ref./ C-Grupo**	Doc. ref. define donde hallar mas información en el Manual de Mantenimiento (MM) o equivalente. Si se ingresa número de Grupo C en la operación, la descripción de grupo C se imprime. Esta columna lista también el número de refacción
22	**Descripción**	Define que hacer con el elemento. Revisión, cambio, limpieza, etc. 22 códigos de acción predefinidos para seleccionar. Describe la ubicación de la operación (texto de operación). Nombre de detalles seleccionados de la librería de frases SAP R/3. Descripción de la refacción, herramienta o unidad de manto. usada en la operación
23	**Ciclo**	A que intervalo debe realizarse el elemento de revisión
24	**Tiempo**	El tiempo esperado, en mins. que tomará a un técnico entrenado realizar el elemento. Este tiempo se usa cuando se planean los tiempos de trabajo y muertos para el mantenimiento.
25	**Hecho**	Aqui es donde el técnico pone el resultado del mantenimiento. Si la operación es “Solo por Petición” (OR) - 15 (operación no realizada sig. evento de manto., sin partes ordenadas) o 20 (operación se realizará en sig. evento de manto., partes ordenadas).
26	**Cant.**	La cantidad de refacciones, herramientas o Unidades de Manto. necesarias para esta operación.
27	**Rel**	Este parámetro (relevancia de planeación) impacta el proceso de ordenamiento de refacciones, herramientas y Unidades de Manto. 1= No ordenados, Blanco = Ordenados
28	**Cant. usada**	La cantidad de refacciones, herramientas o Unidades de Manto. usadas para esta operación.
29	**Tiempo total de trabajo esperado**	El tiempo esperado que se supone toma realizar este mantenimiento
30	**Tiempo total muerto esperado**	El tiempo esperado que la maquina esta detenida, mientras se hace el mantenimiento. Este tiempo se establece al mismo tiempo que el Tiempo Total Esperado de Trabajo o a cero.

Listado de Revisión SAP R/3 - Página de comentarios



Tetra Pak

Tetra Pak Maintenance System

Comments / Report Back

Work Description TBA/19 LIN02, TPMS 14000

31 Pos No:	32 Comments:

Measuring Point
ARC-CICAN BUE-LIN02-TBA/19 10142 _____

Customer Signature 33 Service Engineer Signature 34 Date 35

Serial Number	Line	Responsible	Service Ord.	Interval	Page No:
14021/11798	CICAN S.A.	Tetra Pak	62168956	14000	9/ 9

DOCUMENT: YSC1 - Operations with Spare Parts A4

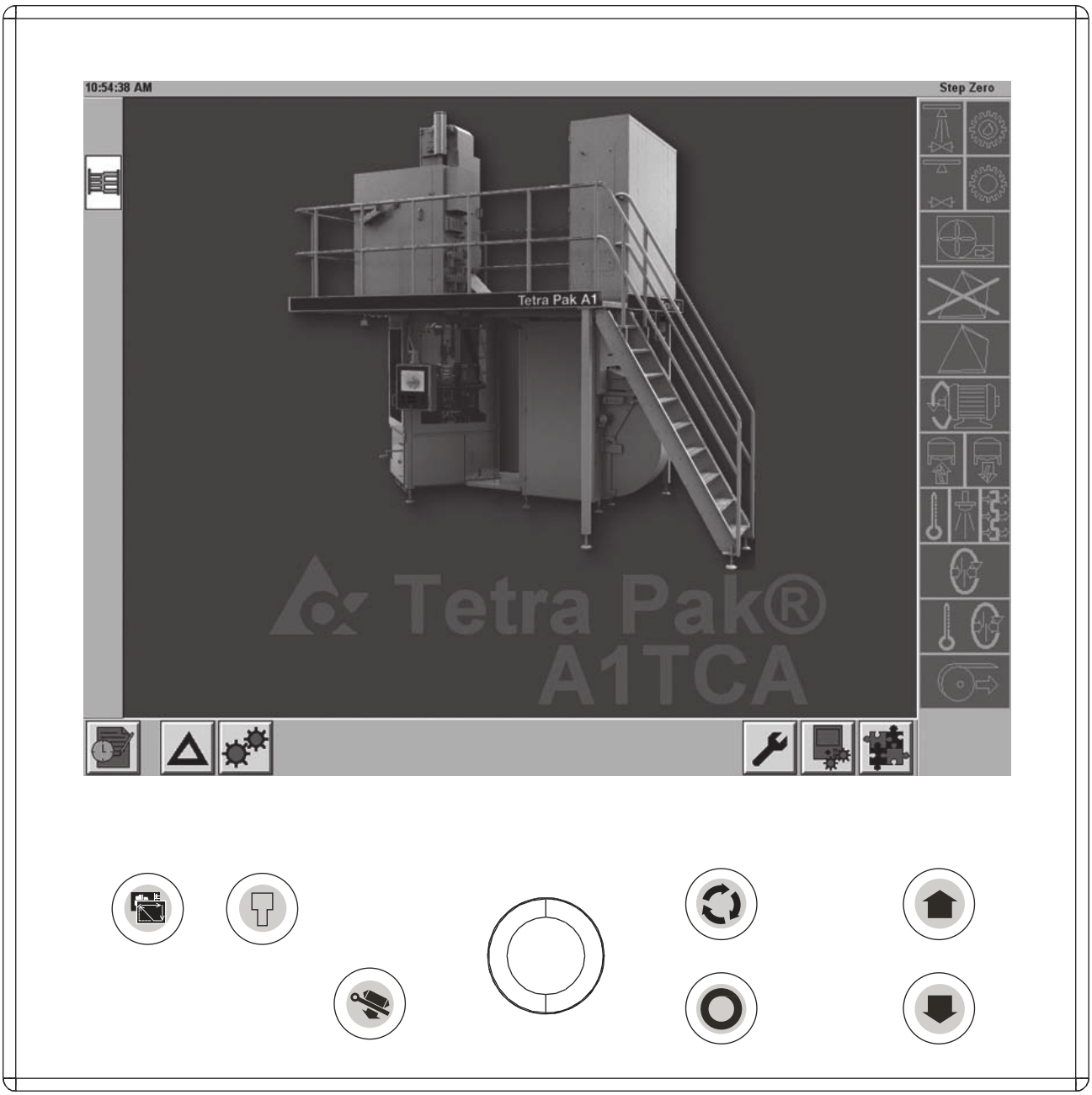
31	**Pos No**	El numero de operación válida para el comentario. Nota! También es posible hacer comentarios generales sobre el equipo o partes del mismo.
32	**Comentarios**	Ej. notas sobre reconstrucciones recomendadas, problemas en el equipo, etc.
33	**Firma del cliente**	Firma de la persona responsable por el mantenimiento del equipo, etc.
34	**Ingeniero de servicio**	La firma de quien realizó el mantenimiento (Cliente o Tetra Pak). Si es mas de una persona, nombre del responsable del trabajo.
35	**Fecha**	La fecha en que se finalizó el mantenimiento.

4

TPOP

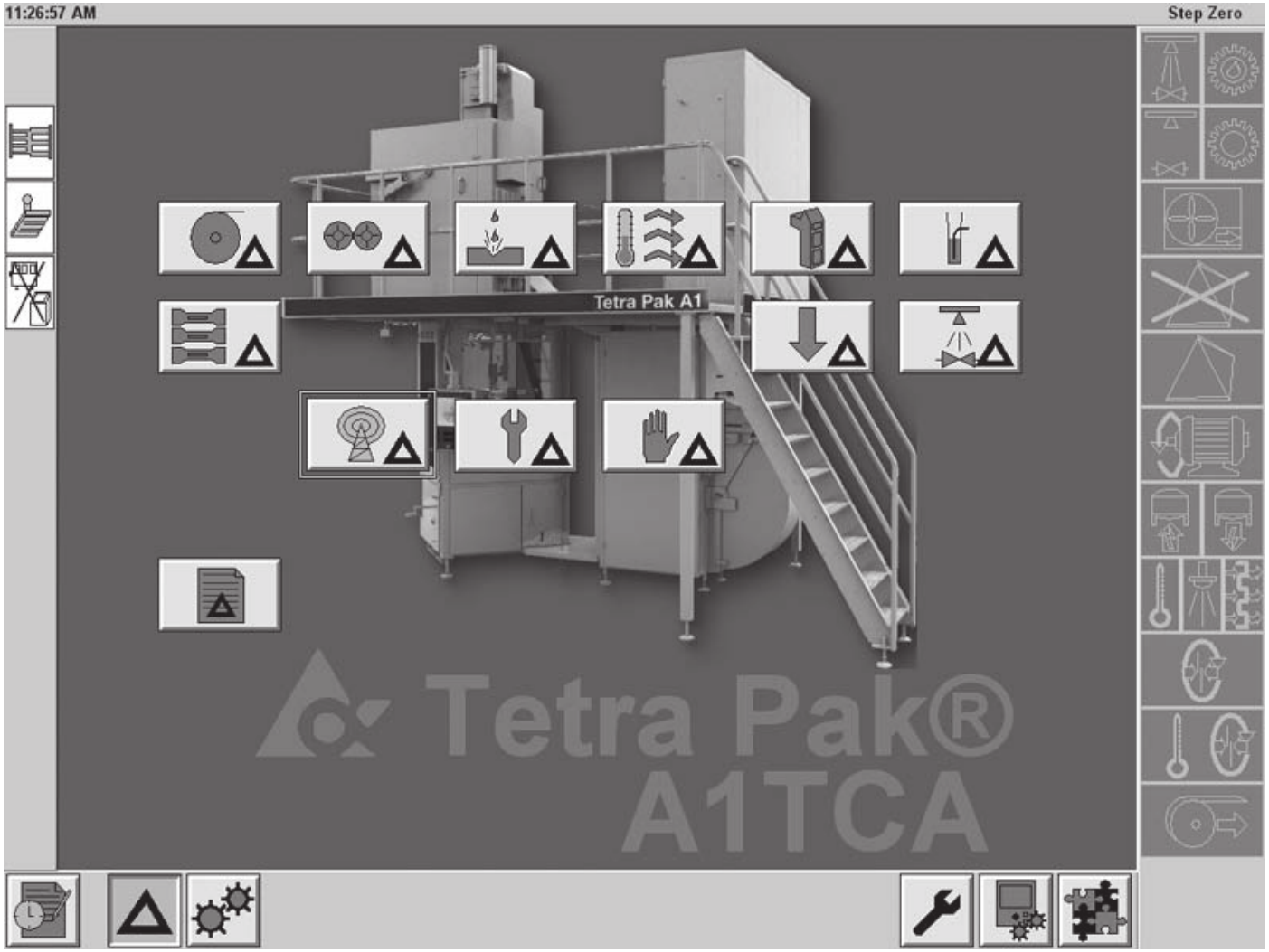
Panel de Control

Panorama



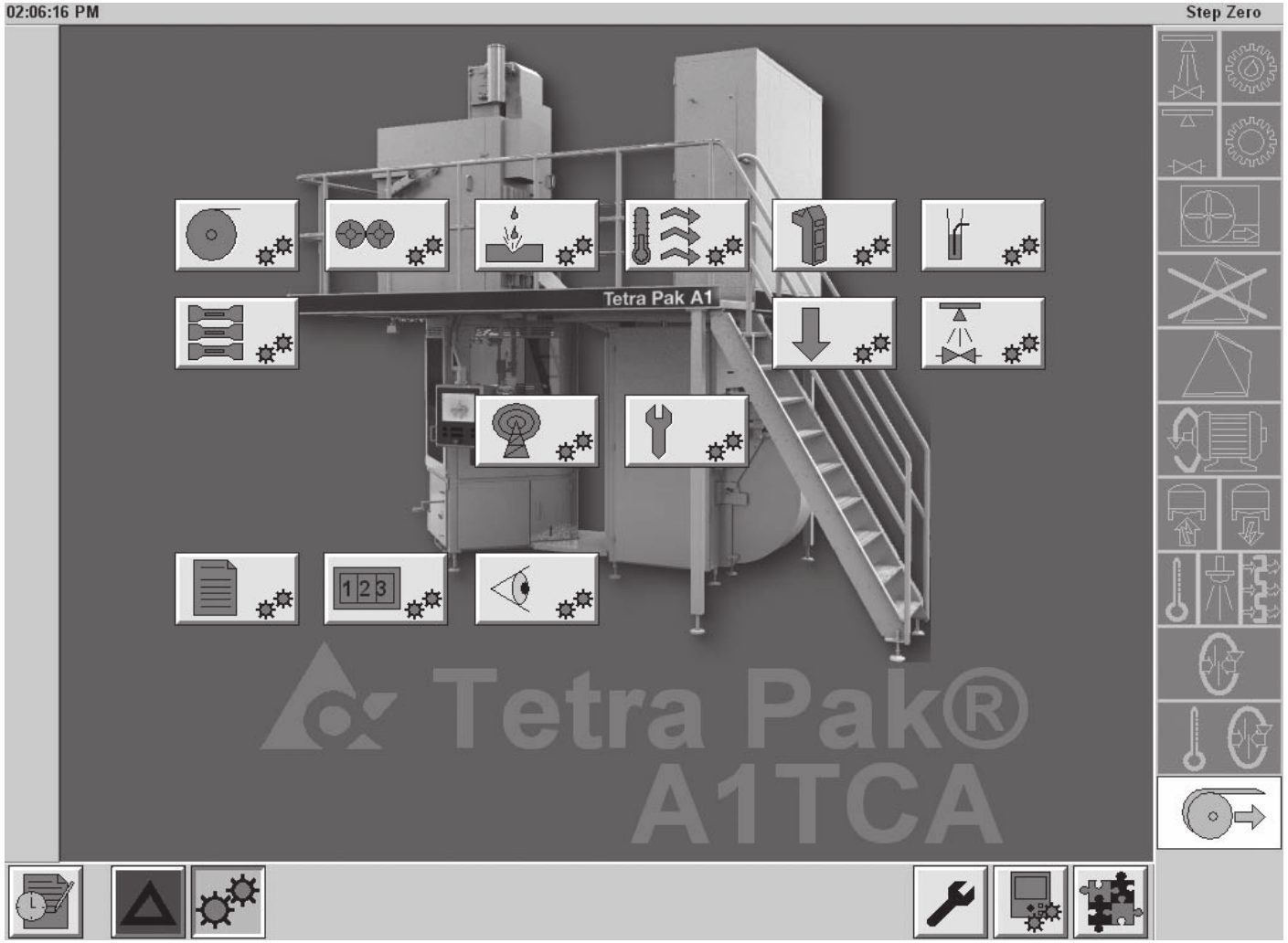
TPOP

Alarmas

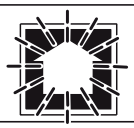
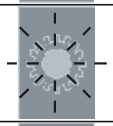
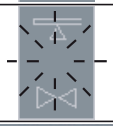
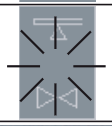
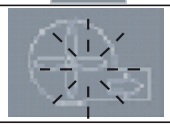
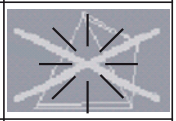
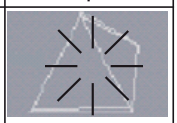
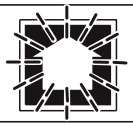
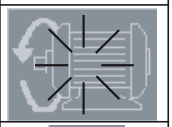
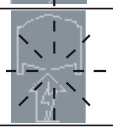
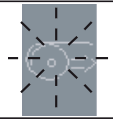


TPOP

Ajustes



Escalera de la Maquina TPA1 TCA 0900

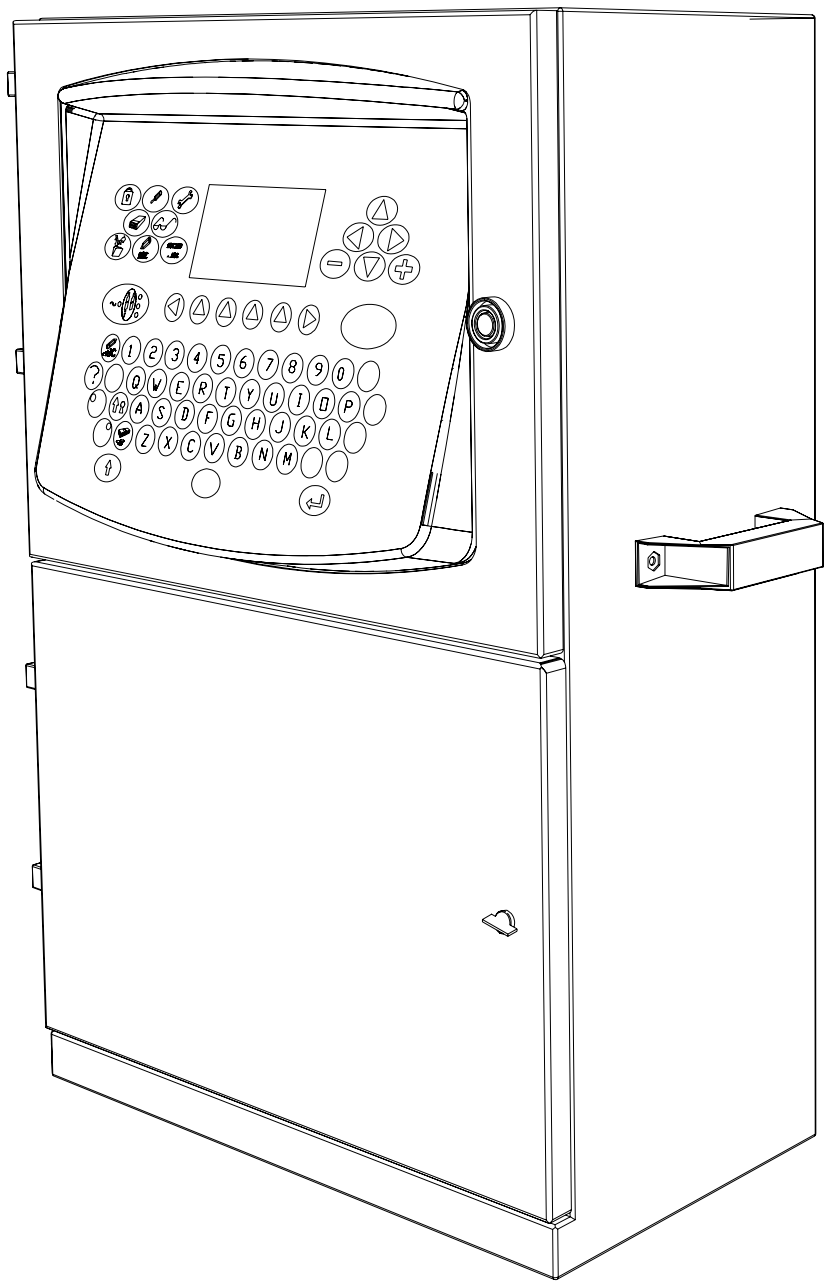
Presione botón/autom. para avanzar	Acción	Resultado
	Si se selecciona lubricación Avance (de 14/16)	
 	Tubos en posición CIP seleccionado Avance de (paso 14/16)	
	Paralelo con CIP si se selecciona lubricación	
 	Avance Seleccione CIP y/o lubricación	
 	Avance o tiempo fuera (60 segundos) Ventilación 5 minutos	
 	Avance Fin de producción Tiempo permitido en avance 60 segundos	
Automático	Llenando Material de envase en diseño Producción	
 	Avance por 7 segundos Sellado de tubo aprox. 25 seg.	
Señal externa 	Avance Señal del esterilizador	
 	Avance Señal al esterilizador	
Automático	Secado por 15 mins.	
Automático	Inicio cuando la temp. esta OK en el supercalentador de aire Secuencia de rociado 2 mins 45 seg.	
 	Avance Vapor entre 125 - 145 grados Supercalentador de aire entre 350 - 370 grados dentro de 13,5 min de otro modo alarma	
 	Avance por 7 segs. Sellado de tubo aprox. 25 seg.	
 	Avance Revisa que todos los tubos estén en posición correcta Vapor entre 125 - 145 grados Revise si tira SL esta OK. Elemento SL 215 -245 grados Aire estéril 90 - 110 grados CIP seleccionado Avance Salto para sel. CIP	
 	Aire, agua activada Avance Material de Envase	

5

Impresora de Inyección de Tinta Domino

1 Descripción

2.2TeM81623_A00en.fm



Gabinete Domino A300

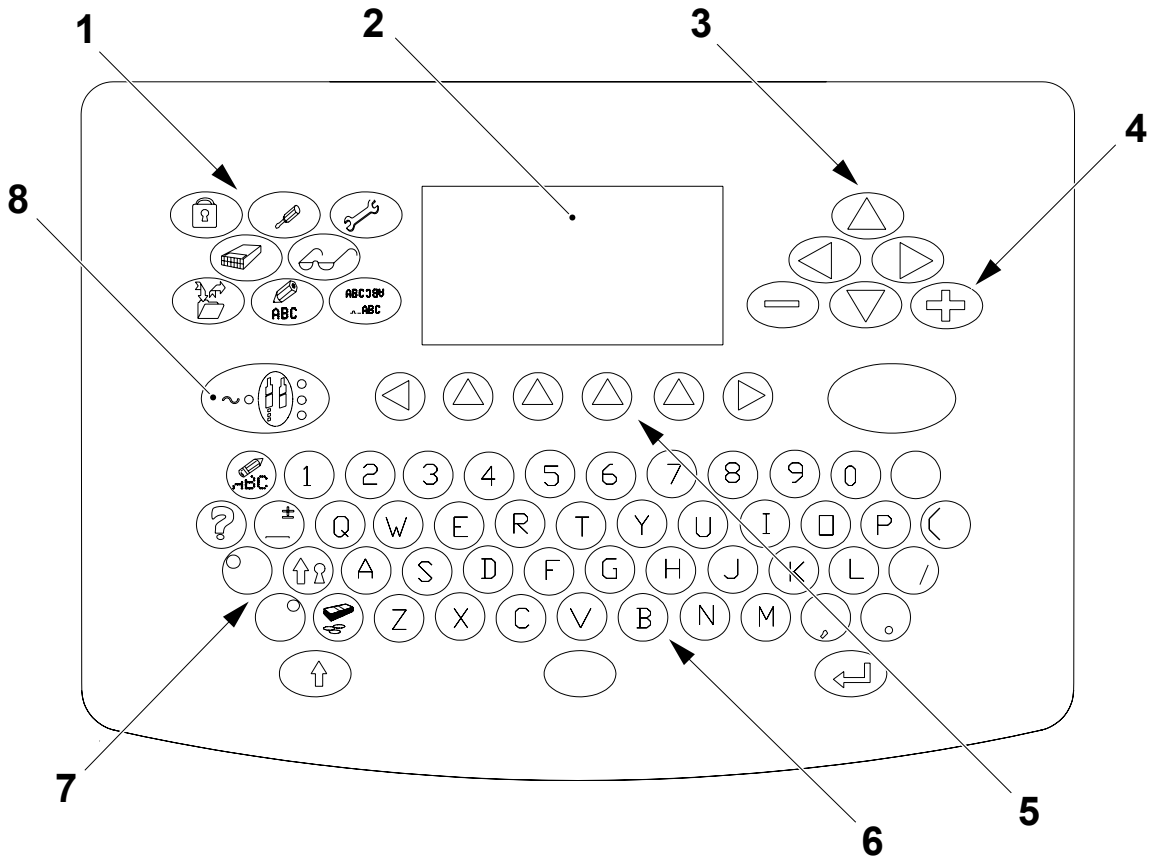
1.6 Control de Impresora

La impresora se enciende presionando el interruptor negro en el lado del gabinete. Esto energiza a toda la impresora y después de un breve periodo el control de la impresora se transfiere al panel frontal.

1.6-1 Panel de Control

La impresora es controlada exclusivamente por el panel frontal. Hay dos tipos de teclas:

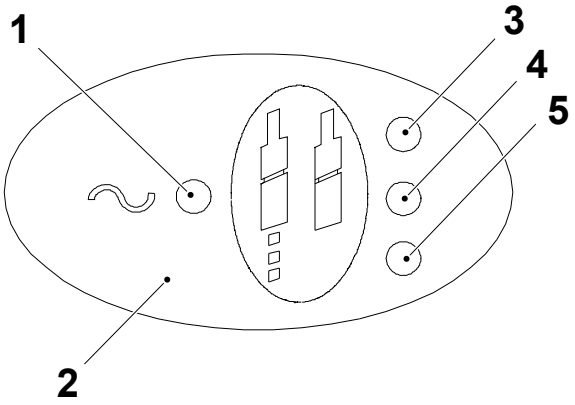
- Teclas permanentes con funciones fijas (la mayoría de las teclas)
- Teclas de función con funciones que cambian según el software de control



1 Teclas de tópico
2 Pantalla
3 teclas de cursor
4 teclas de aumento
5 Teclas de función
6 Teclas de datos
7 Teclas de caracteres
8 Tecla On/Off

2.2TeM81623_A06en.fm

1.6-3 Apagado/encendido Jet



1 Indicador ON
2 tecla ON/Off
3 Indicador Alerta Rojo
4 Indicador Alerta Ambar
5 Indicador Verde

El interruptor ON/Off Jet se presiona para encender la jet y se presiona de nuevo para apagarla. es necesario presionar por dos segundos como precaución contra uso accidental. El interruptor también tiene los siguientes indicadores:

Indicador Alimentación ON

Este indicador muestra cuando la alimentación está activada en el interruptor en el lado del gabinete.

Indicador Rojo de Alerta

Muestra que la impresora tiene una falla que evita que imprima. El indicador destella mientras la alerta es reconocida y se queda encendido cuando la alerta se reconoce. Se apaga cuando se elimina la falla.

Indicador Ambar de Alerta

Muestra que la impresora tiene una falla que requiere de atención. El indicador destella mientras la alerta es reconocida y se queda encendido cuando esta se reconoce. Se apaga cuando la falla es eliminada.

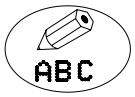
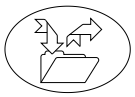
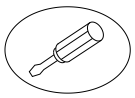
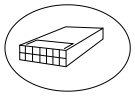
Indicador verde

Destella mientras la impresora se está encendiendo o apagando y se queda iluminado cuando la impresora esta imprimiento o está lista para hacerlo. Se apaga por una falla o cuando el jet no está funcionando.

2.2TeM81623_A06en.fm

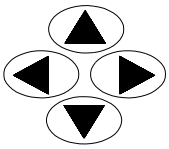
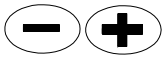
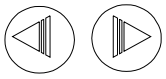
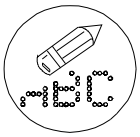
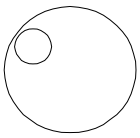
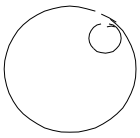
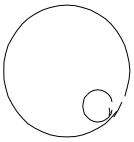
1.6-4 Teclas de Tópico

Las teclas de tópico cada una abren una pantalla de opciones. Estas se muestran en el diagrama de la página 47 y se describen a detalle en el capítulo 2.

	Editor de Mensajes	Proporciona acceso a la utilería de creación de mensajes.
	Mensajes guardados	Proporciona acceso a los Mensajes guardados
	Ajuste de impresora	Proporciona acceso a las utilerias que controlan el mensaje impreso, ej. mensaje de orientacion
	Ajuste de Maquina	Proporciona acceso a los ajustes de configuraciòn de la impresora
	Servicio	Proporciona acceso a la impresora para el Ingeniero de Servicio
	Tarjeta de Memoria	Proporciona acceso a las utilerias PCMCIA
	Monitor de Mensaje	Muestra el mensaje actualmente impreso.
	Seguro	Activa la protecciòn de contraseña, donde se use.

2.2TeM81623_A06en.fm

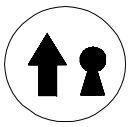
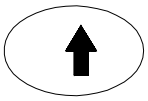
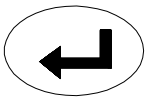
1.6-5 Teclas de Uso General

	Teclas de Cursor	Cuatro teclas permanentes usadas para mover el cursor por la pantalla
	Teclas de Aumento	Dos teclas permanentes usadas para aumentar y disminuir los valores mostrados en la pantalla y resaltados. El efecto de estas teclas en los ajustes y valores es inmediato.
	Teclas de desplazamiento	Dos teclas usadas para desplazarse por las funciones en la barra
	Teclas de Función	Usada para seleccionar la opcion softkey en la barra
	Tecla Borrar	Borra las entradas marcadas con la barra resaltada
	Caracteres alternos izquierda (azul)	Presione esta tecla para seleccionar el caracter izq. azul en la teclas de caracteres. Tambien (usada con + y -) controla el contraste de la pantalla
	Caracteres alternos derecha (Verde)	presione esta tecla para seleccionar el caracter verde superior derecho en cada tecla de caracteres.
	Caracteres alternos - Inferior/Derecha teclado	Presione esta tecla para seleccionar el caracter inferior/derecho en cada tecla de caracter. (Solo version en japones)

(Cont.)

2.2TeM81623_A06en.fm

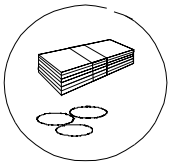
(Cont)

	Tecla de Bloqueo Shift	Cambia caracteres a minusculas hasta que se presiona de nuevo para regresar a myusculas. (No disponible en Japones)
	Tecla Shift	Presione para cambiar a minusculas.
	Tecla Enter	Presione para ingresar datos en el sistema para completar una accion.

1.6-6 Tecla Ayuda

	Tecla Ayuda	Proporciona acceso a la informacion de ayuda sobre el menu actual en pantalla.

1.6-7 Tecla Moneda

	Tecla Moneda	Proporciona ingreso para caracteres de moneda. Al presionarla genera simbolos de moneda en minusculas, al presionar la tecla Shift se generan simbolos principales de moneda.

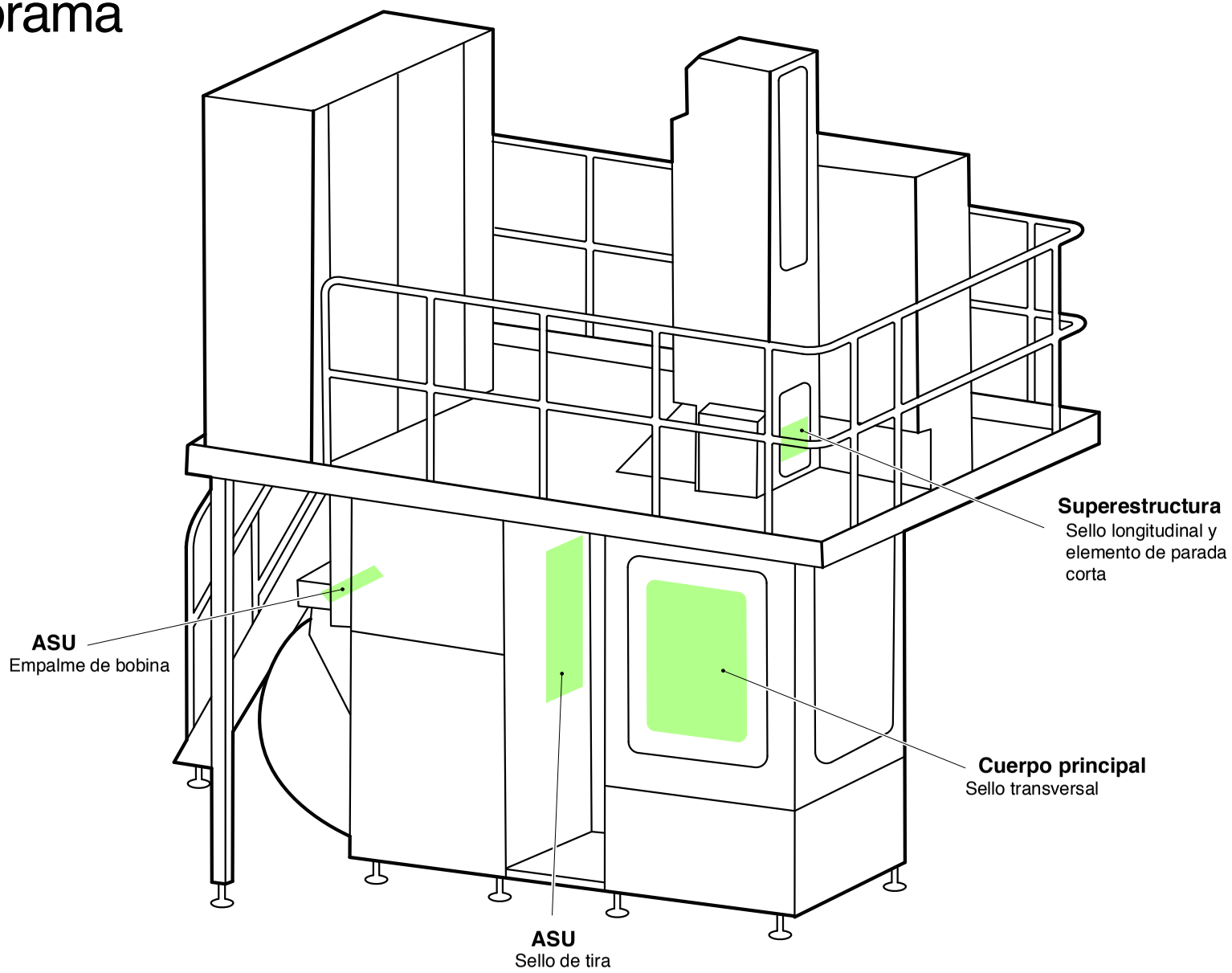
2.2TeM81623_A06en.fm

6

Sistema de Sellado

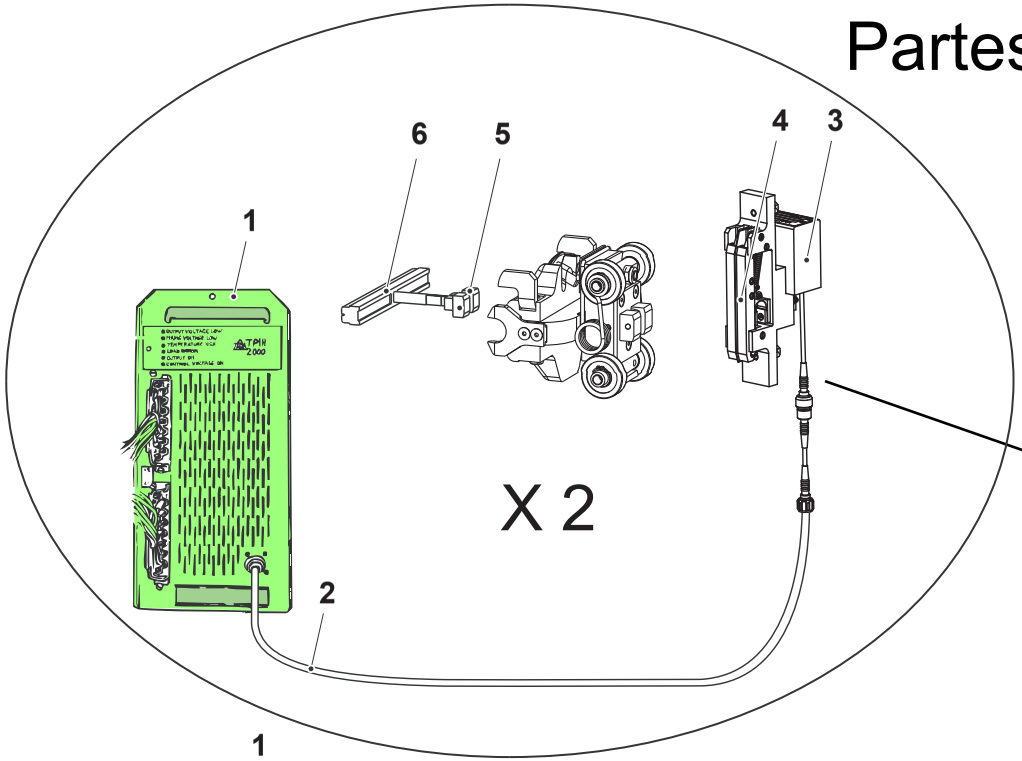
Sistemas de Sellado TP A1

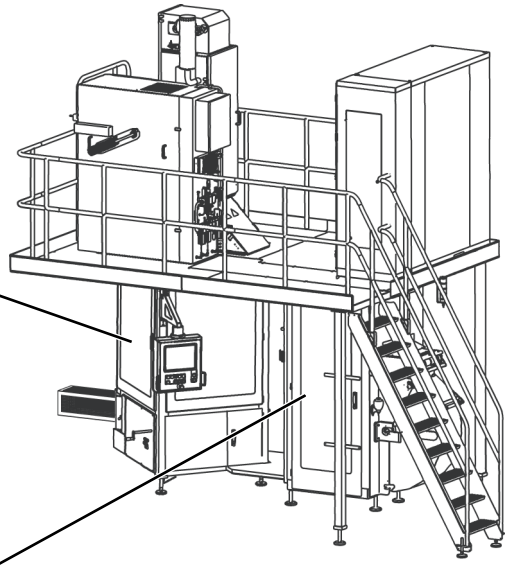
Panorama

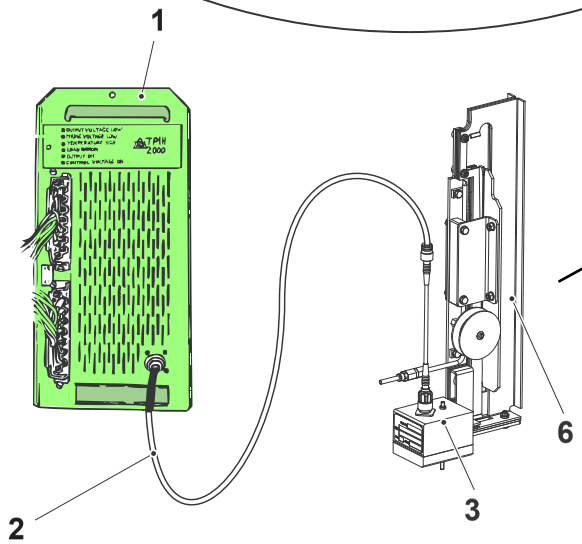


Calentamiento inductivo

Partes, TCA







1 Unidad TPIH 2000
2 Cable coaxial
3 Transformador de impedancia
4 Grupo de conexion IH
5 Escobilla de carbon
6 Inductor

Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TP A1 for TCA 0900
Issue
1/0904
OH 2142

Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

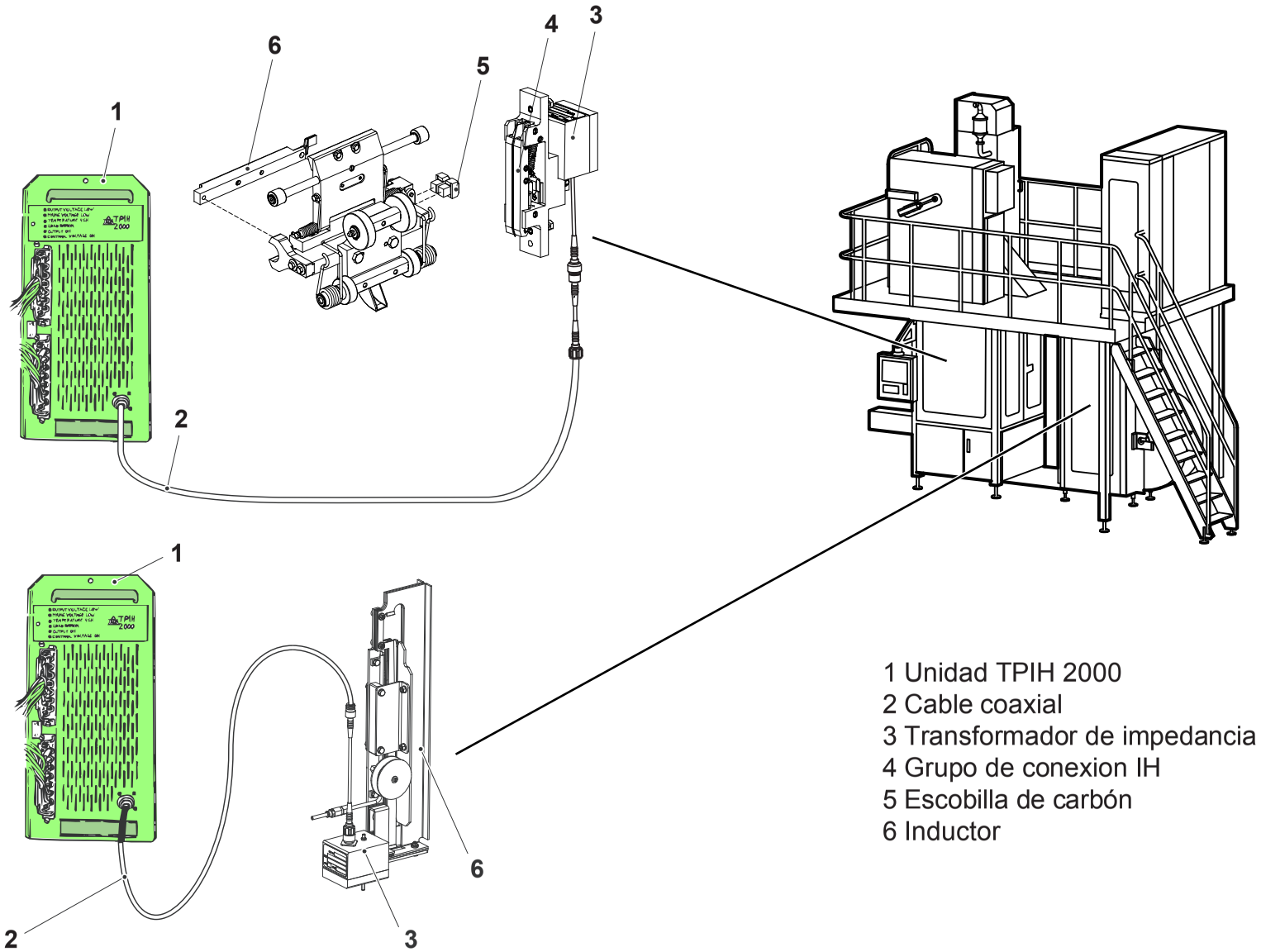
Machine type
TP A1 0900

Issue
1/0906

OH 2164

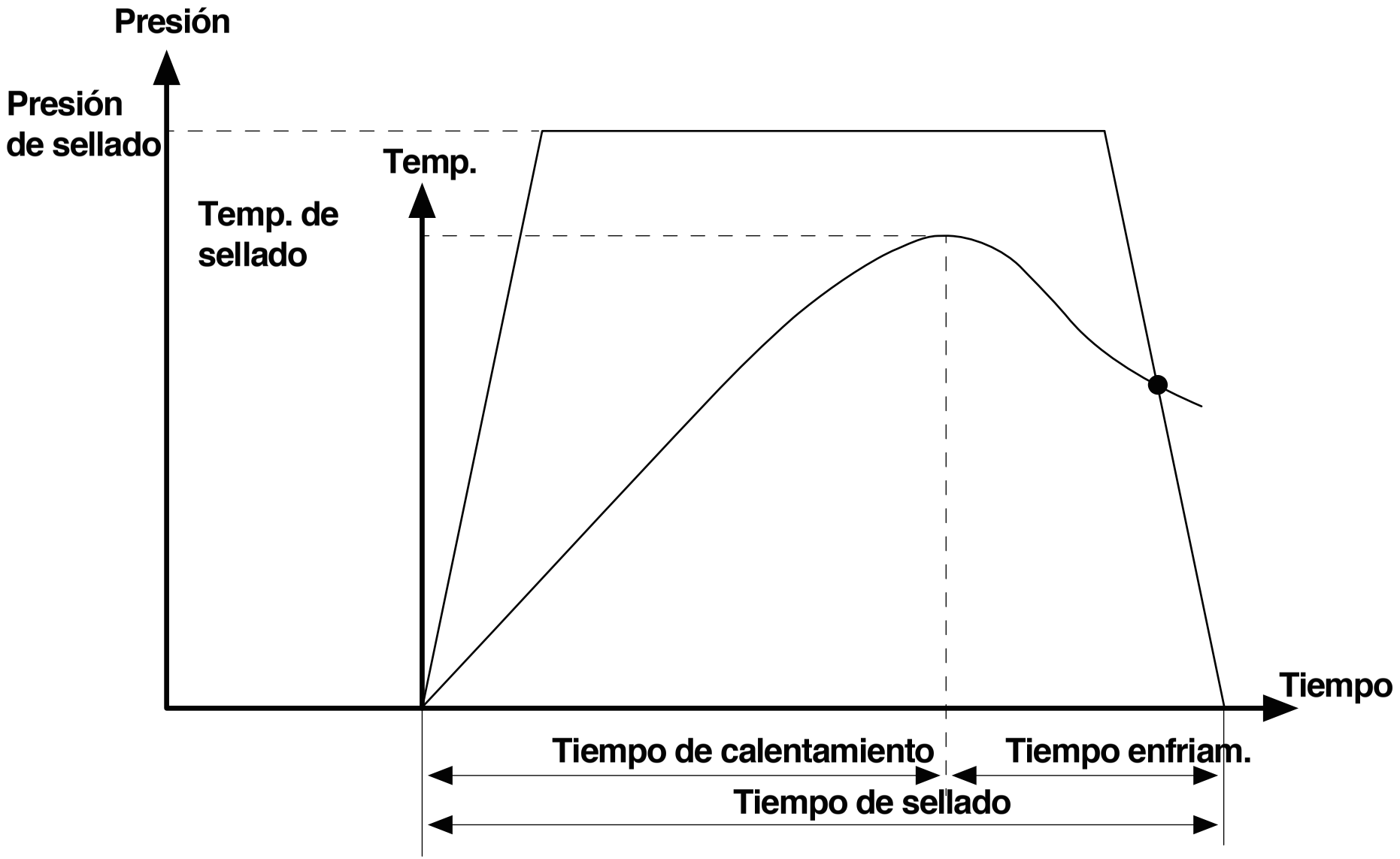
Calentamiento Inductivo TP A1

Partes, TCA y TWA



1 Unidad TPIH 2000
2 Cable coaxial
3 Transformador de impedancia
4 Grupo de conexion IH
5 Escobilla de carbón
6 Inductor

Diagrama de Sellado Transversal



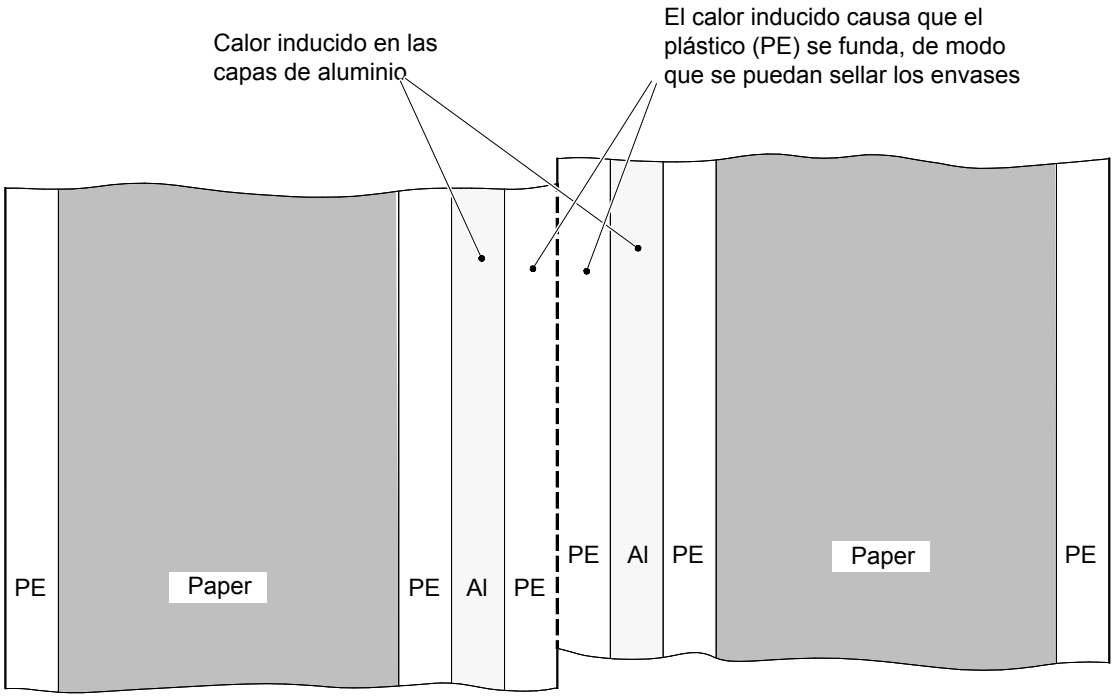
Información General IH

Inducir = producir inferir

IH = calentamiento de inducción

TPIH es un generador, que genera corriente de alta frecuencia. Esta corriente se utiliza para inducir calor en el material de envase, por ejemplo en el sellado transversal. TPIH es el acrónimo de Tetra Pak Induction Heating.

The TBA machines are equipped with IH generators, and the high–frequency



PE=Polietileno Al=Aluminio

El calentamiento por inducción se emplea también para calentar la capa PE en la apertura del envase. El calor cambia la estructura de la capa PE, haciendo al plástico mas quebradizo, y por ende más fácil de abrir.

El método de calentar un material sin una fuente directa de calor, es decir producir calor en el material, se basa en corriente de alta frecuencia. Se puede decir que la corriente transfiere energia al material.

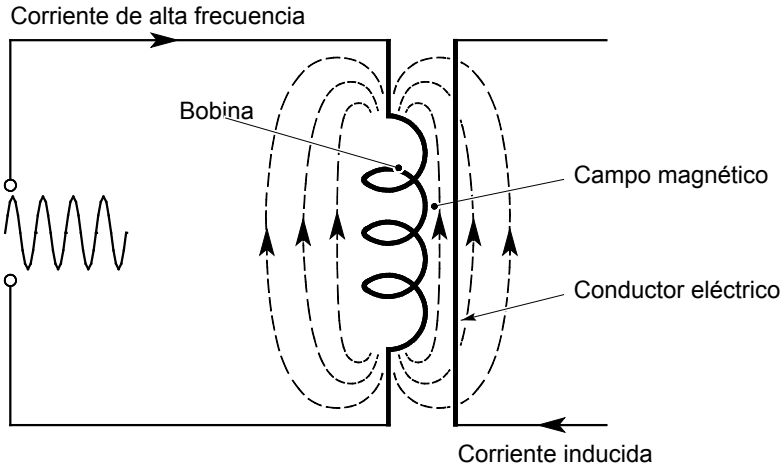
Hay dos formas de producir calor mediante corriente de alta frecuencia:

- **Calor por inducción** (por ejemplo sellado transversal en maquinas TBA)
- **Calentamiento dieléctrici** (por ejemplo un microondas)

Calentamiento por inducción

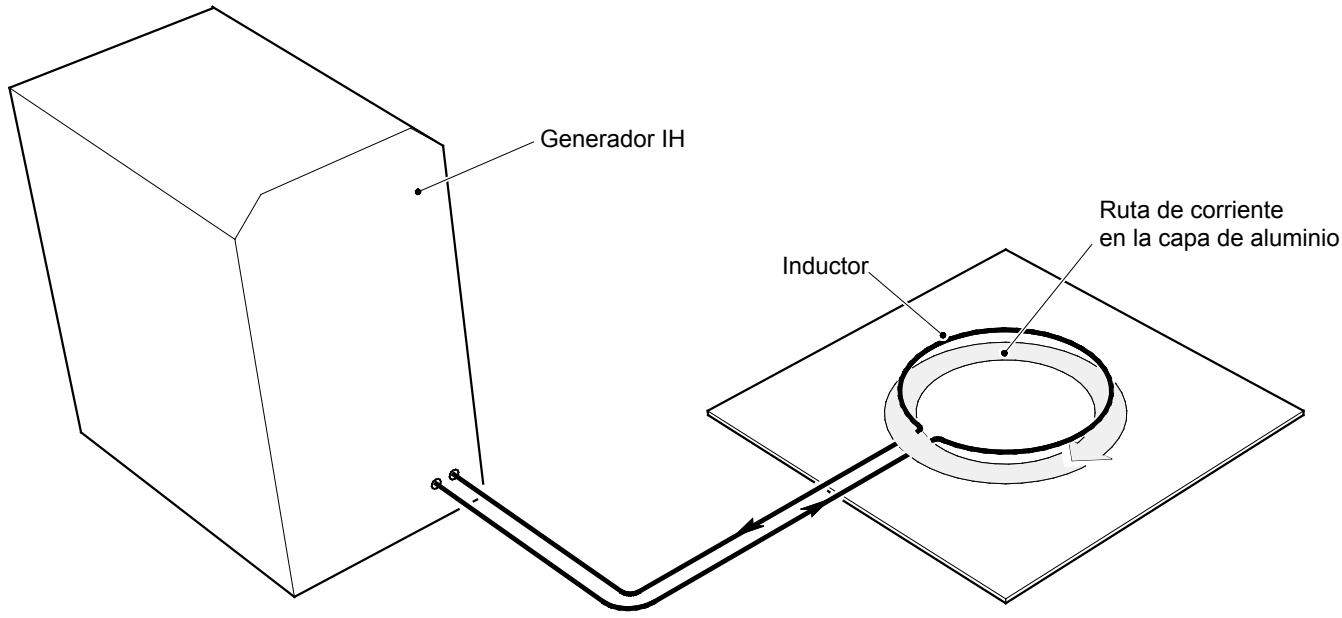
El calentamiento por inducción se usa para calentar materiales que conducen electricidad (metales). Este es el método empleado en las TBA para el sellado transversal, calentamiento en la zona de la apertura, sellado longitudinal (TBA 2) aplicación de tira (TBA/21) y empalme del material de envase (TBA/21).

El diagrama muestra el principio de este método.



La corriente de alta frecuencia crea un campo magnético en la bobina. Este campo oscila a tiempo (a la misma frecuencia) que la corriente, induciendo una corriente en el conductor eléctrico colocado en el campo magnético. A su vez, la corriente inducida oscila a tiempo con el campo magnético y produce energía que calienta el material.

En las TBA, el calentamiento por inducción funciona como se muestra en el diagrama siguiente



El generador IH (TPIH 2000) genera una corriente de alta frecuencia. El inductor funciona como una bobina y crea un campo magnetico. El calor es inducido en el material de envase como resultado de la corriente inducida en la capa de aluminio. Esto lleva a que se fundan las capas de PE, de modo que pueden sellarse.

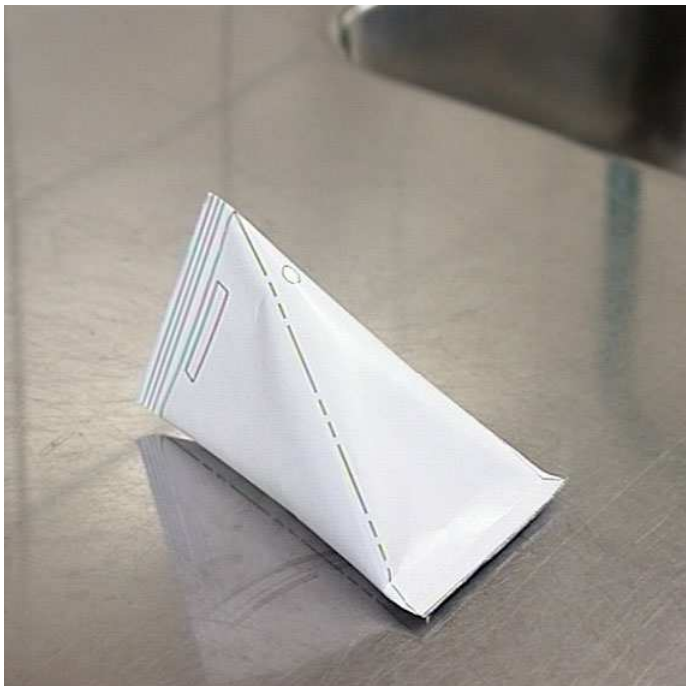
7

Integridad del Envase

Cuaderno

Evaluación de Envase

TCA



MT-83121-1
Technical Training Centre
Lund, Sweden

Tetra Pak

Este texto se ha compilado por el Centro de Capacitación Técnica en Lund

Algunas de las imagenes están disponibles también como imagenes OH.

Para mas información sobre material de capacitación, contacte al Centro de Capacitación Técnica.

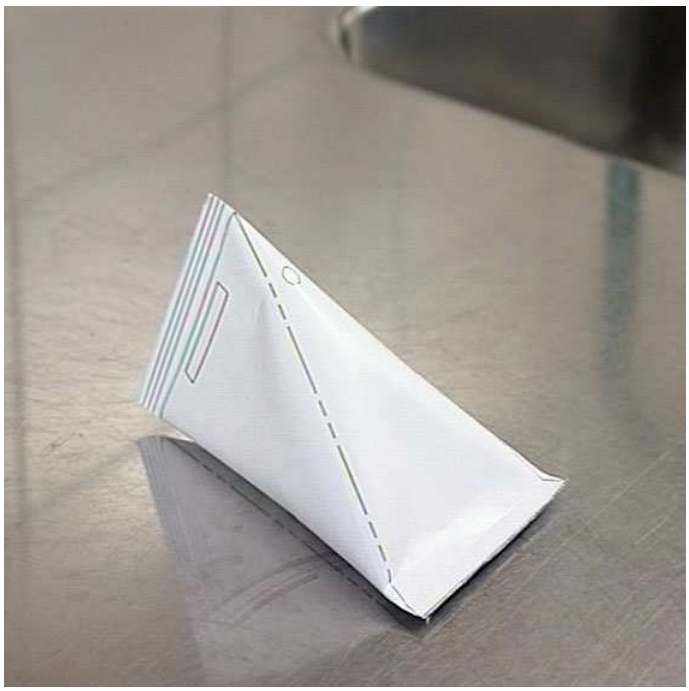
Issue 1/0907

© 2005, Tetra Pak Technical Service AB, Technical Training Centre

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic, magnetic tape, mechanical photo-copying, recording or otherwise, without permission in writing from Technical Training Centre.

Evaluación de Envase

TCA



Documento de Capacitación

Este documento de capacitación sólo está diseñado para tal fin, y no debe usarse para otro propósito.

El Documento de Capacitación no remplaz ninguna instrucción ni procedimiento (ej. OM, MM, TeM, IM, CR) para el equipo específico, y no debe usarse como tales.

Nota !

Para los procedimientos de seguridad adecuados, refiérase a la documentación específica

Technical Training Centre
Lund, Sweden

Contenido

Evaluación de envase 3
Introducción. 3
General 3

Formado del envase. 4
Torcido de Tubo. 4
Empalme SL. 4
Forma y diseño. 5
Volúmen (peso) 5
Impresión de fecha 6

Sellado Transversal. 7
Revisión preliminar 7
Revisión Precisa (rasgado SL) 7
Disolviendo envases 8
Tinta roja en envases disueltos 8

Sellado longitudinal. 9
Revisión visual 9
Rasgado de sellado longitudinal (Rasgado SL) 9
Inyección de tinta roja en Espacio de aire de tira SL. 10

Ruptura den capa interna 11
Revisión visual 11
Prueba de conductividad. 11
Prueba de tinta roja. 12
Prueba de cobre 12

Evaluación de Envase TCA

Introducción

Este texto está diseñado para usarse junto con la guía de un instructor.

Una amplia variedad de pruebas se describen brevemente, pero se supone se enfoque en las pruebas seleccionadas por el instructor. Ponga atención y escriba notas para las pruebas seleccionadas.

General

Un envase hermético es una precondición para que sea aséptico. Un envase hermético se logra mediante sellos herméticos y la barrera microbiologica del material de envase. Las pruebas de integridad del envase verificarán que la condición del envase sea de acuerdo a las necesidades.

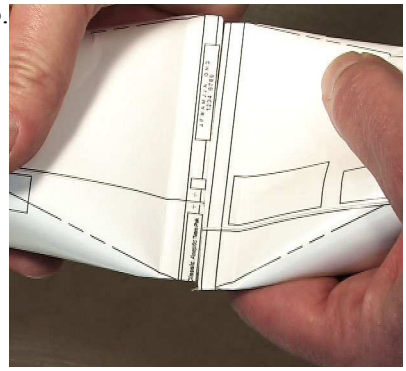
Los sellos transversal y longitudinal se producen por los componentes de sellado en la envasadora, y las pruebas para verificarlos se describen en los capítulos dedicados a ello.

La barrera microbiológica de los envases se compone por las capas de plástico internas, la cubierta de aluminio y la capa de laminación entre la película de aluminio y el cartón. Las tres capas tienen que romperse antes que se pierda la barrera microbiológica.

Formado del Tubo

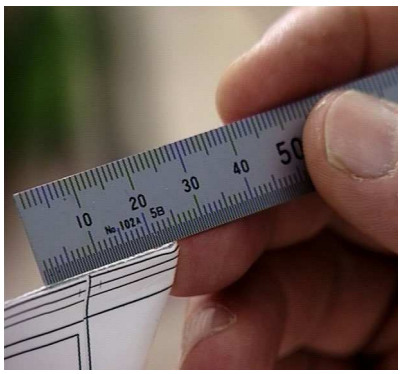
Torcido del Tubo

Esta prueba es una inspección visual para verificar que el tubo no está torcido. El tubo torcido tendrá un impacto en la formación del envase y puede causar un pobre sellado SL y ST



Empalme SL

Midiendo el empalme SL, puede revisar la dimensión del diámetro del tubo y el ancho del material de envase. Estos son parámetros importantes para producir envases bien formados.



Forma y Diseño



Esta prueba es una inspección visual para verificar que los envases están formados correctamente y cortados en la posición correcta. Los envases cortados en posición equivocada provocan desperdicios.

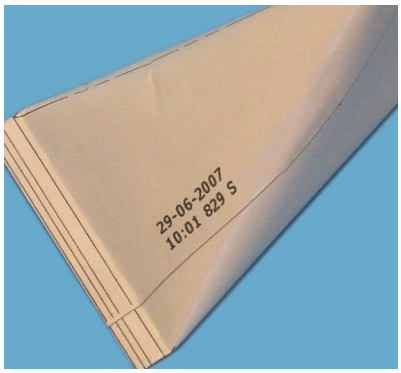
Volúmen (peso)



El envase debe contener al menos lo que está en la eqtiqueta, ya que es una demanda legal en muchos países. Pesando el envase lleno se puede revisar su volúmen, ya que el peso y el volúmen están vinculados por la densidad del producto.

Impresión de Fecha

La impresión de la fecha es una demanda legal. En muchos países, por lo menos la fecha de “mejor antes de” debe indicarse en el envase.



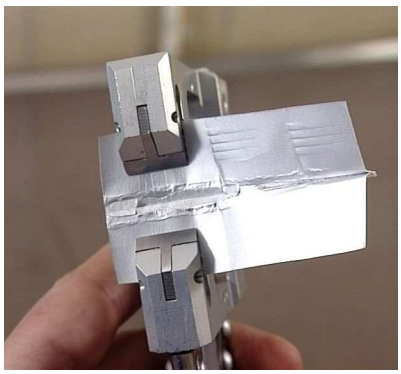
Sellado Transversal

Revisión Aproximada



La revisión aproximada dará una rápida indicación de si hay un severo mal funcionamiento en los componentes de sellado de la maquina, por ejemplo falta de carritos de hule o falla de inductor.

Revisión Precisa (Prueba de Rasgado)



Esta es una prueba para valorar la calidad del sello transversal. Jalando manualmente el sello puede evaluar que el sello sea mecánicamente mas restistente que el material de envase. Si el sellado es más débil que el material de envase, tenemos un sello bloqueado, lo cual es un sello defectuoso.

La única forma de detectar un sello transversal bloqueado es jalar manualmente el sello directamente cuando los envases salen de la máquina. Otras pruebas, como la prueba de conductividad y de tinta roja no detectarán un sello bloqueado.

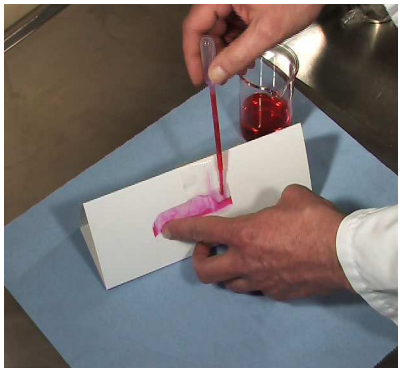
Disolviendo Envases

Disolviendo los envases, puede valorar el patrón de calentamiento del sello transversal. El método involucra químicos y requiere personal de laboratorio. Esta prueba se usa con frecuencia como método de control de calidad o durante la corrección de fallas.



Tinta Roja en Envases Disueltos

Este es el siguiente paso después de evaluar el patrón de calor de un envase disuelto. La tinta roja permitirá la detección de micro canales a través del sello transversal.



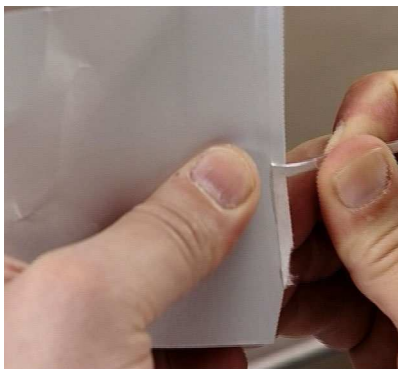
Sellado Longitudinal

Revisión Visual



Examinando visualmente la tira SL, obtendrá una rápida indicación si hay algún mal funcionamiento severo en los componentes de sellado. Puede detectar fallas obvias como rayaduras, marcas de tensión, areas sobrecalentadas y tira mal colocada.

Rasgado de Sello Longitudinal (Rasgado SL)

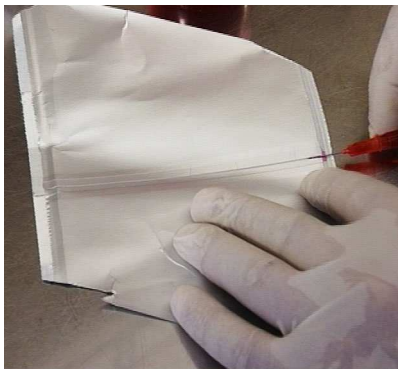


Esta es una prueba para valorar la calidad del sello longitudinal. Rasgando manualmente el sello, puede evaluar que el sello es mecánicamente más resistente que el material de envase. Si el sellado es más débil que el material de envase tenemos un sello bloqueado, el cual es un sello defectuoso.

La única forma de detectar un sello longitudinal bloqueado es rasgar manualmente directamente cuando los envases salen de la maquina. Otras pruebas como la de conductividad y la prueba de tinta roja no detectarán un sello bloqueado.

Inyección de Tinta Roja en Espacio de Aire de la Tira SL

Esta prueba determinará si el envase tiene fuga debajo de la tira SL.



Rupturas en Capa Interior

Revisión Visual



Examinando visualmente la superficie interna del material de envase, puede detectar rayaduras y daños en las capas internas. Incluso si las rayaduras son poco profundas y no dan como resultado envases defectuosos, es una indicación de que algo esta mal y debe conducir a acciones preventivas.

Prueba de Conductividad

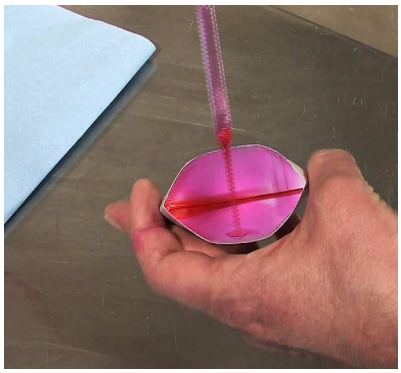


Esta prueba determinará si hay una rotura en las capas internas de plástico del material de envase, lo que provoca que el producto entre en contacto con la película de aluminio.

Una lectura positiva de esta prueba indica que el envase puede estar defectuoso y que debe realizarse una prueba de tinta roja.

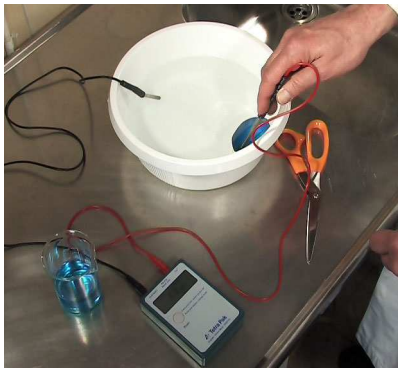
Prueba de Tinta Roja

Esta prueba determina si hay una fuga en el cartón a través de las capas plásticas del material de envase. El contacto con el cartón significa un riesgo de contaminación microbiológica.



Prueba de Cobre

Esta prueba puede usarse cuando ha establecido que hay una rotura en las capas internas de plástico y desea saber exactamente donde esta. Esta prueba mostrará donde el producto entra en contacto con la película de aluminio.

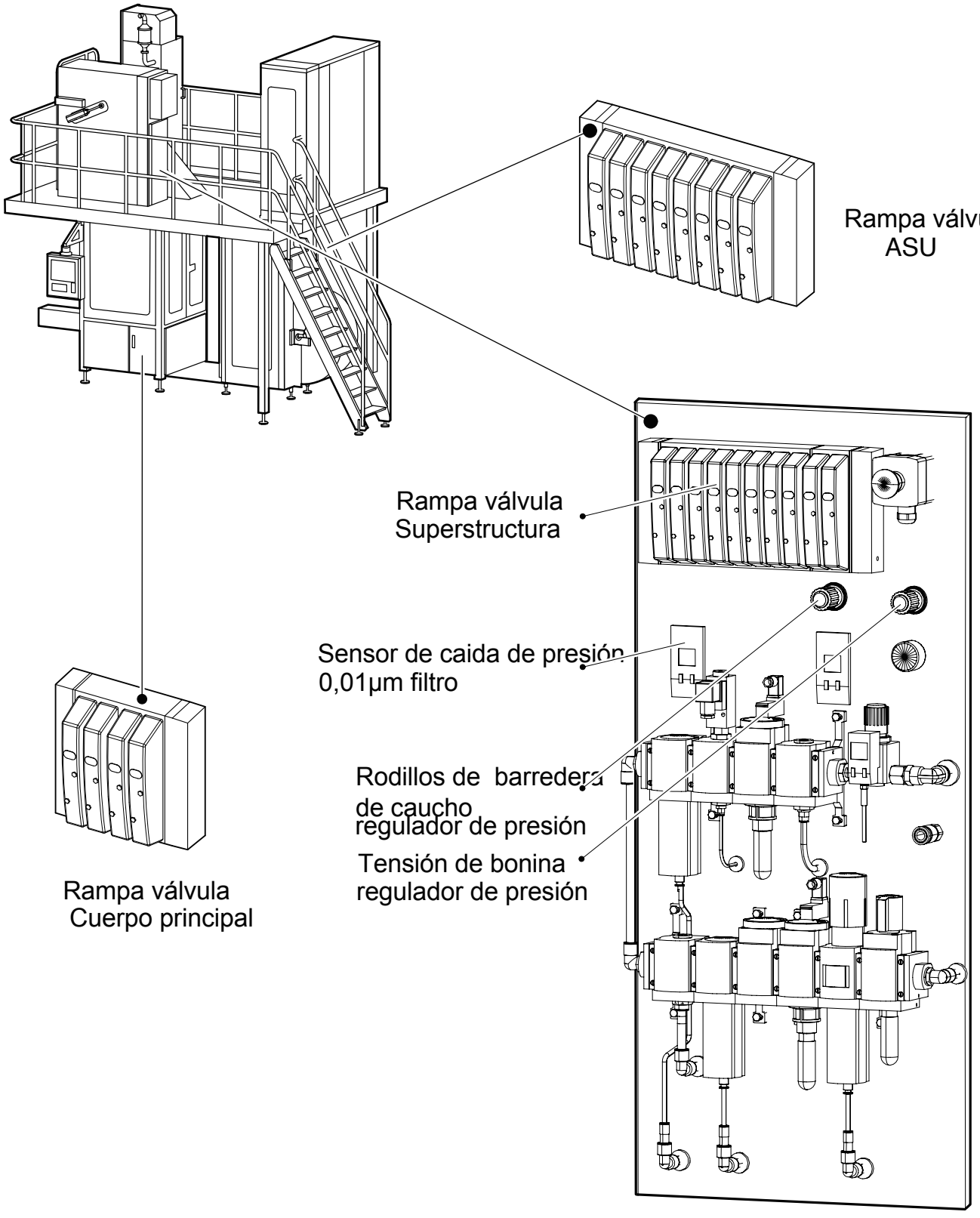


8

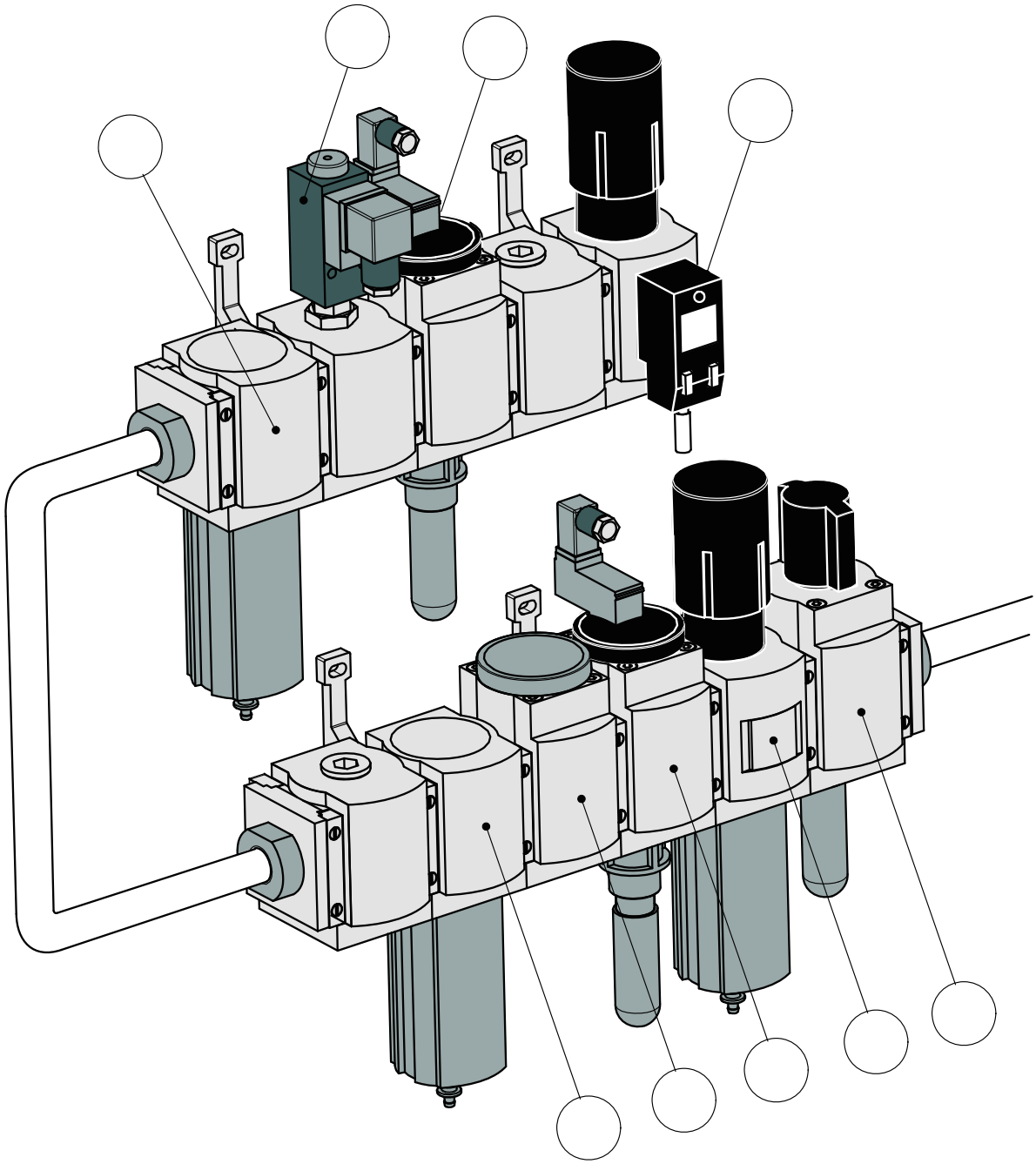
Sistema de Abasto

Sistema neumático

Partes 0800/0900

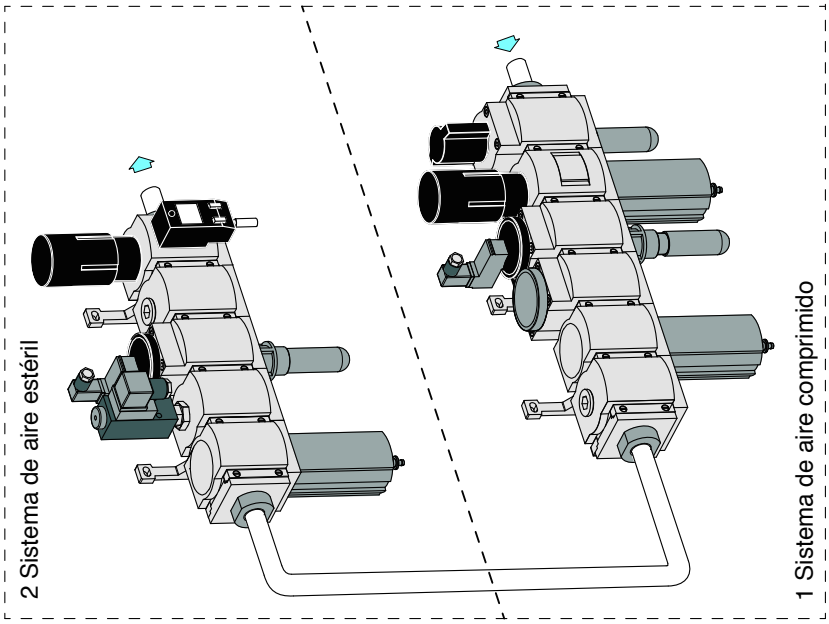


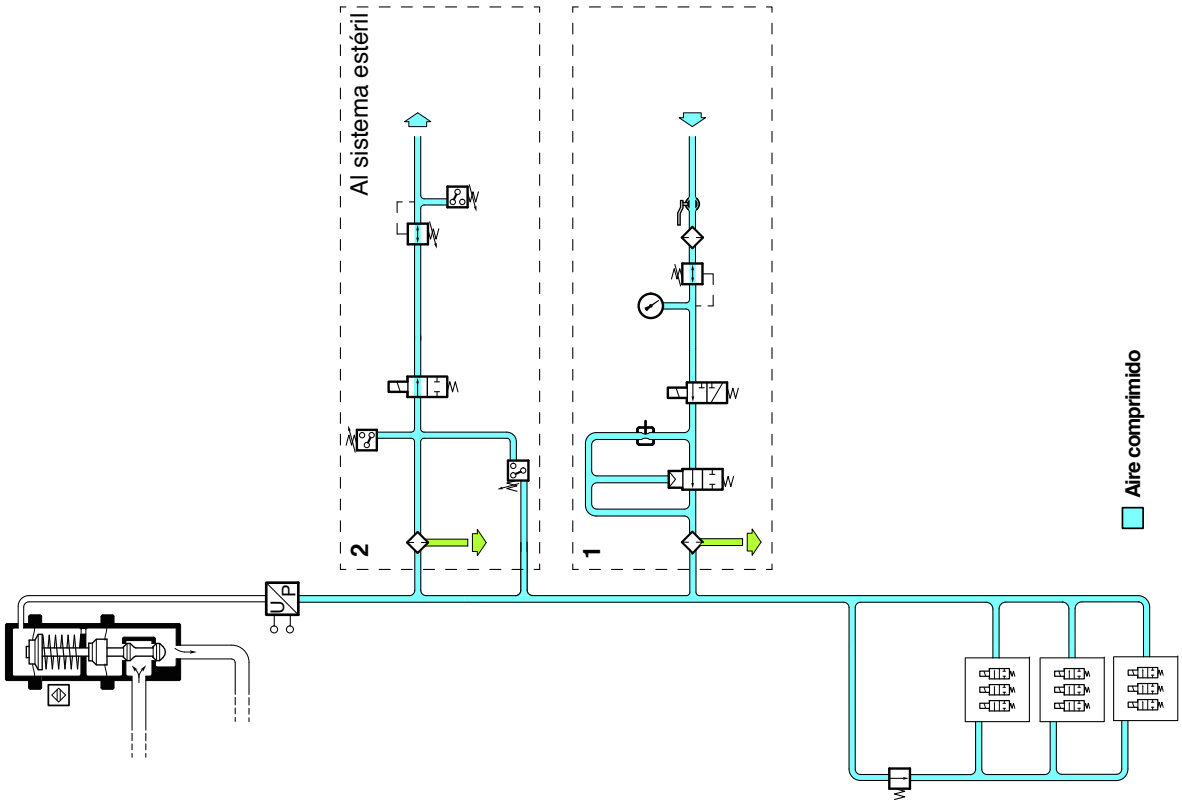
Panel de Filtro



1 Válvula de aire principal
2 Filtro (1,0 micrones)
3 Filtro (0,01 micrones)
4 Válvula de inicio suave
5 Válvula de aire estéril
6 Válvula reguladora aire principal
7 Aire principal ON/OFF
8 Monitor de presión aire principal
9 Monitor de presión aire estéril

Sistema de Aire Comprimido

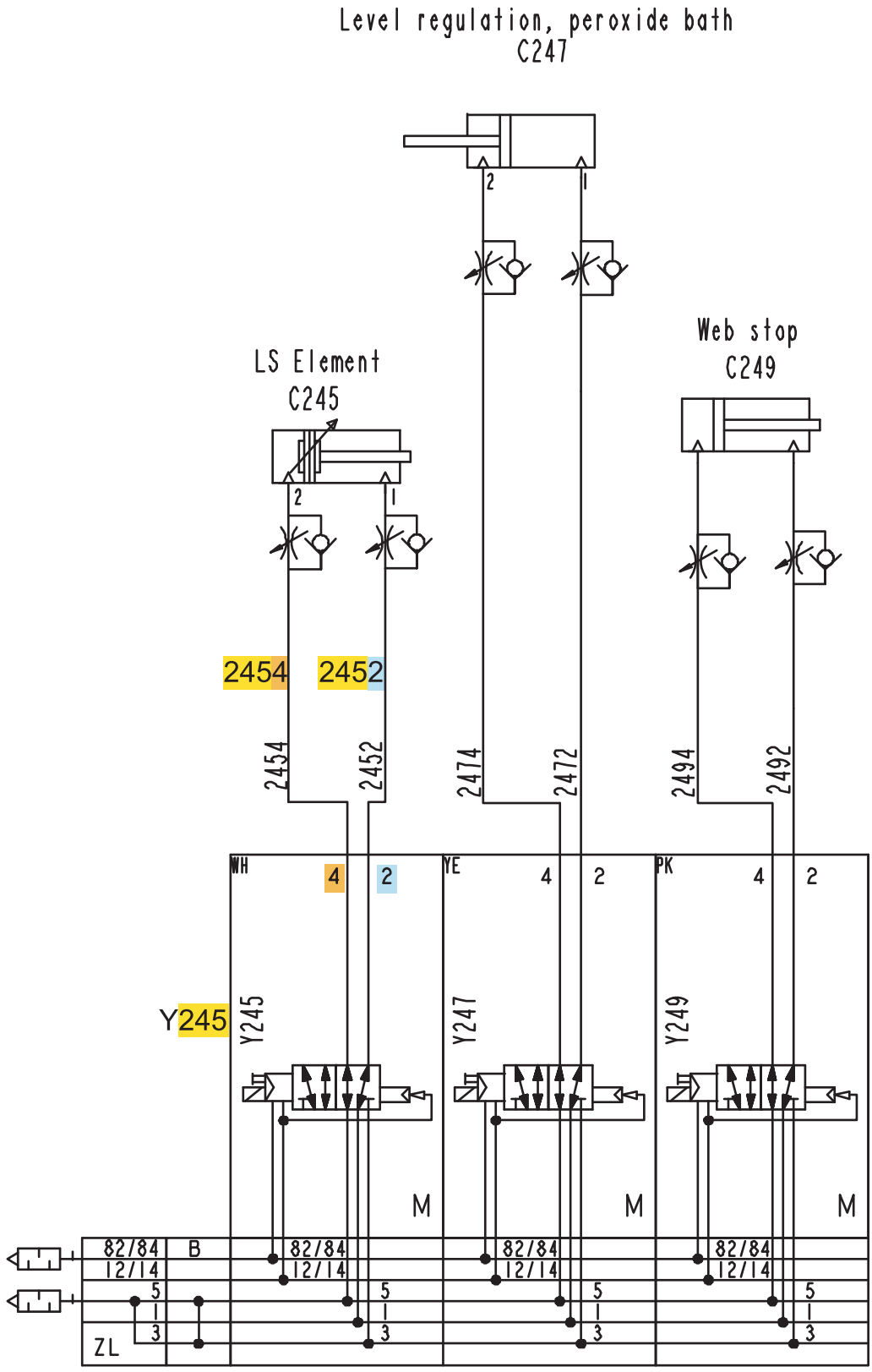




Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 090V	Issue 1/0812	OH 2066

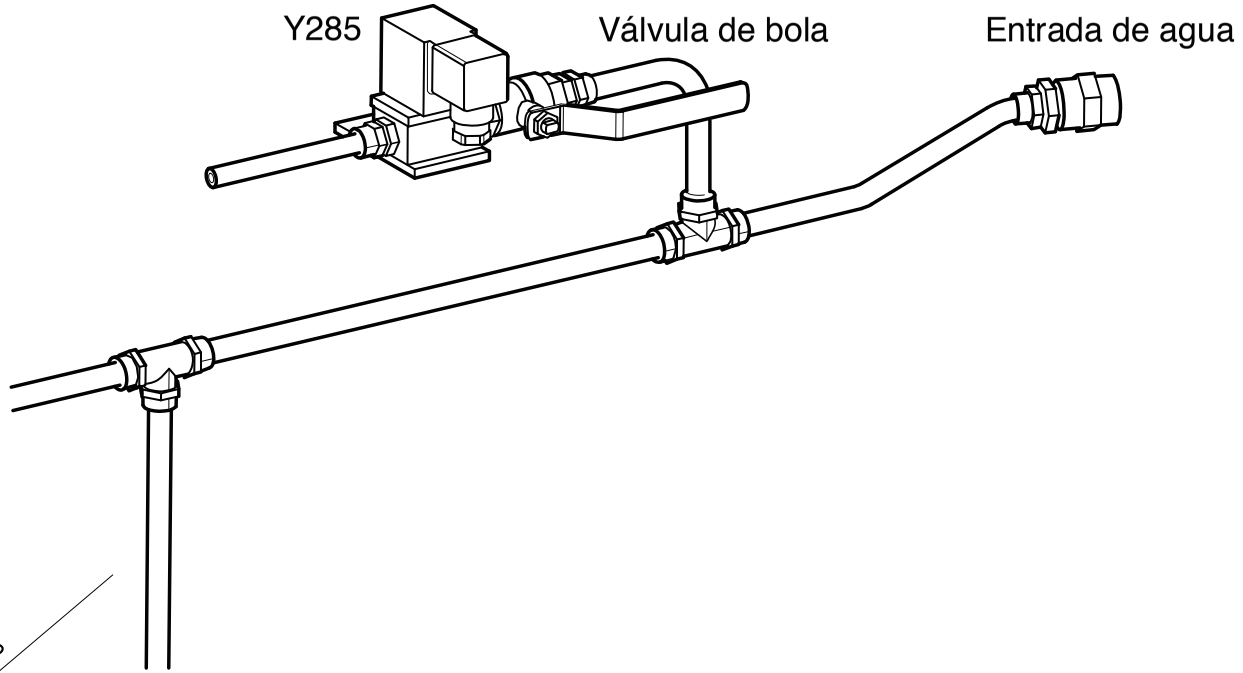
Sistema neumático

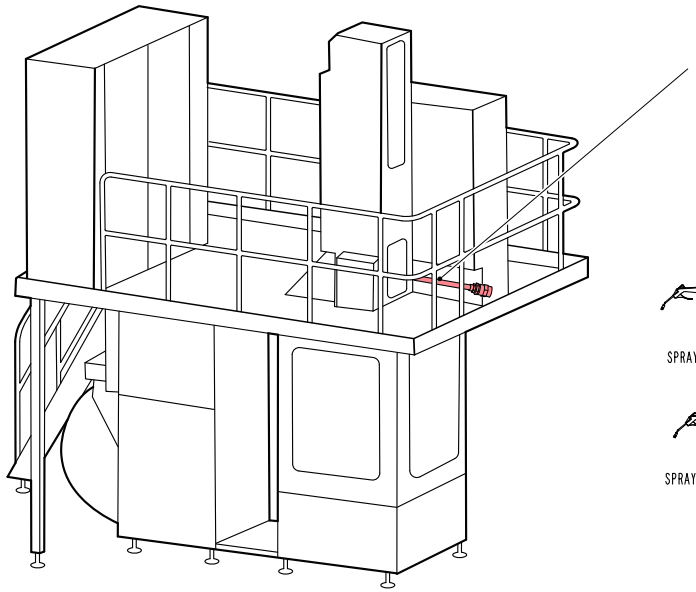
Sistema de numeración de mangueras

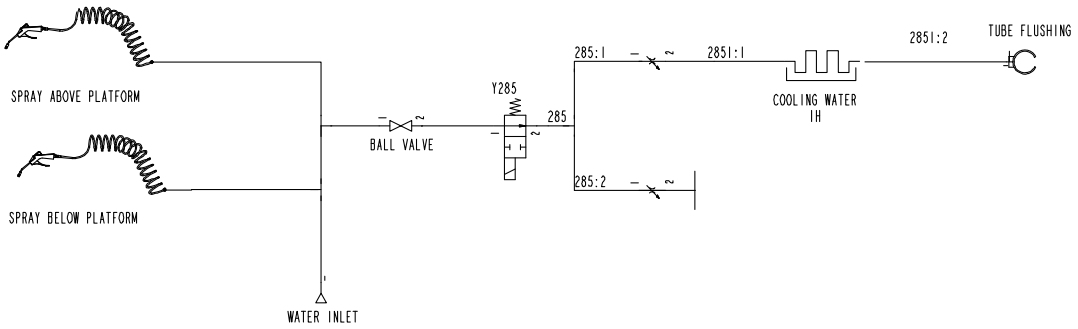


Sistema de Agua

Partes

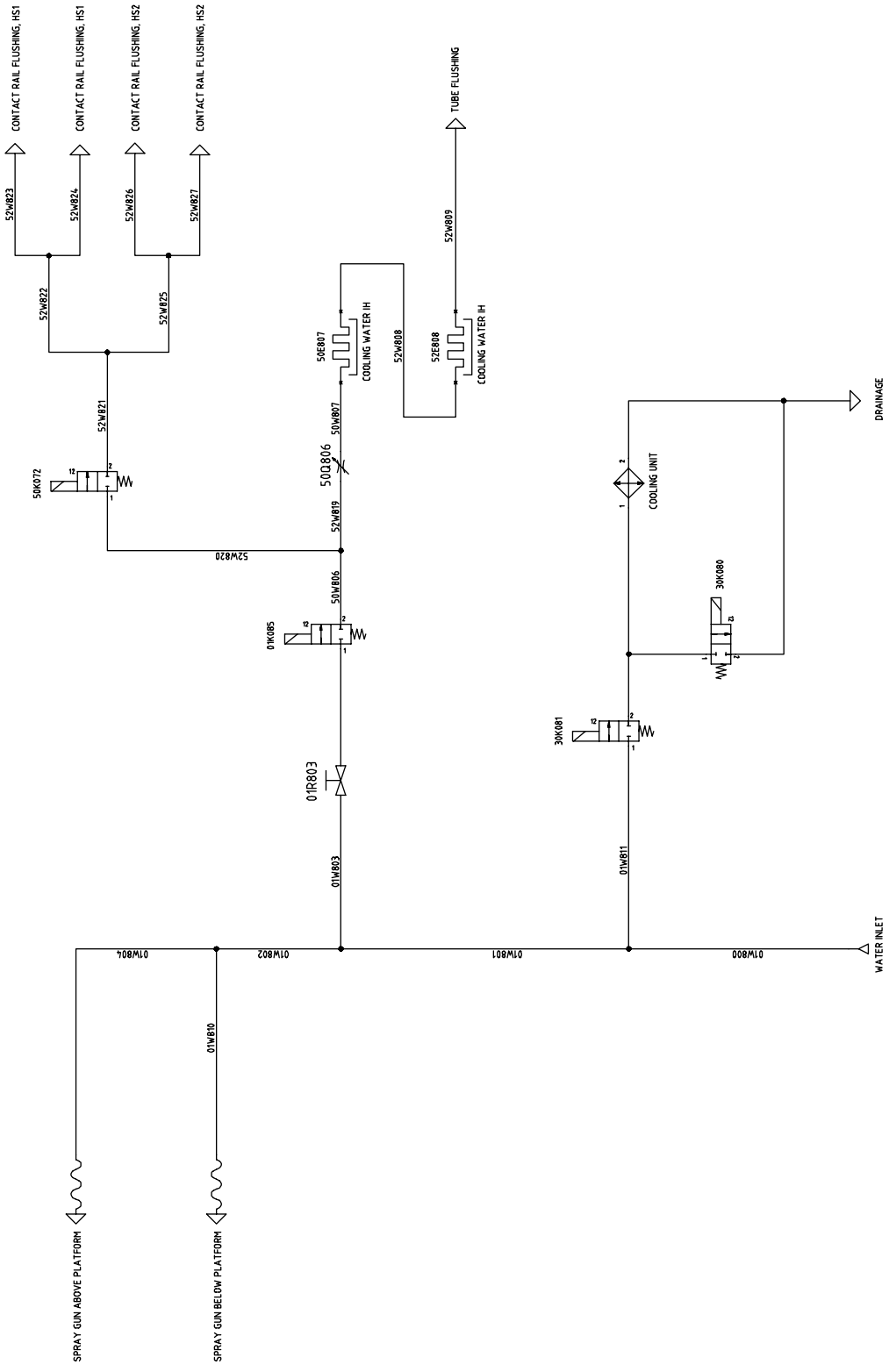






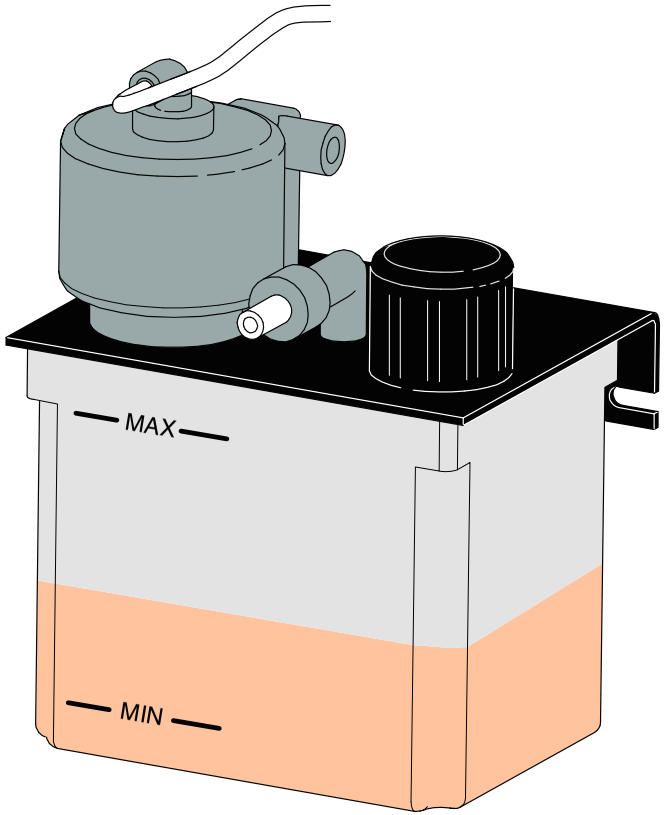
6.2 Diagrama del Agua

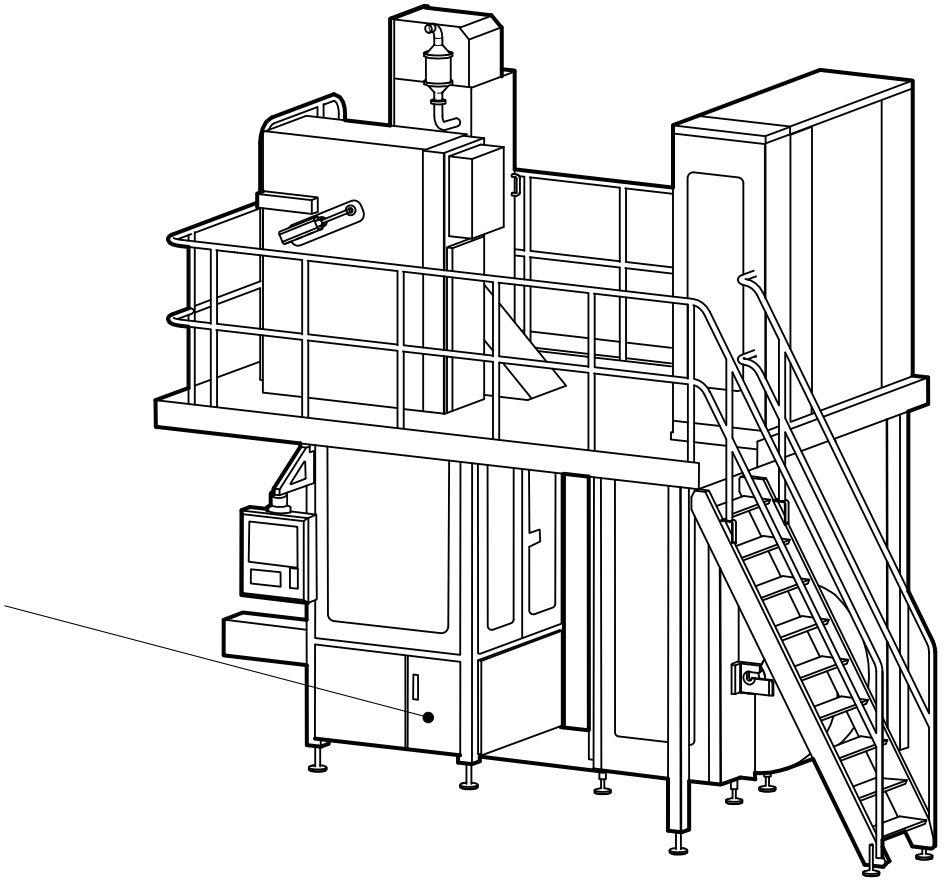
SPC Reference	2961861-0000



Sistema de Lubricación

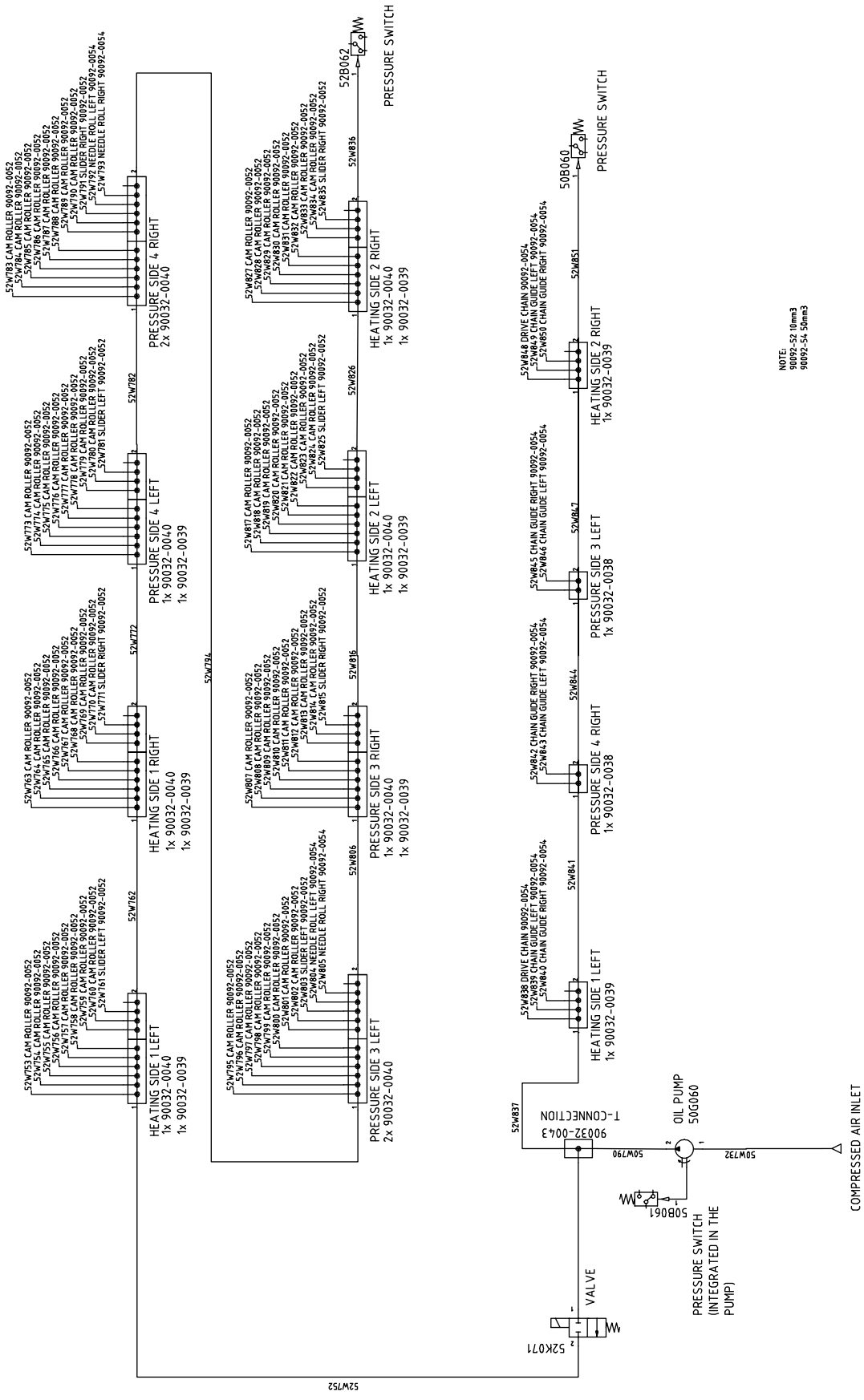
Partes





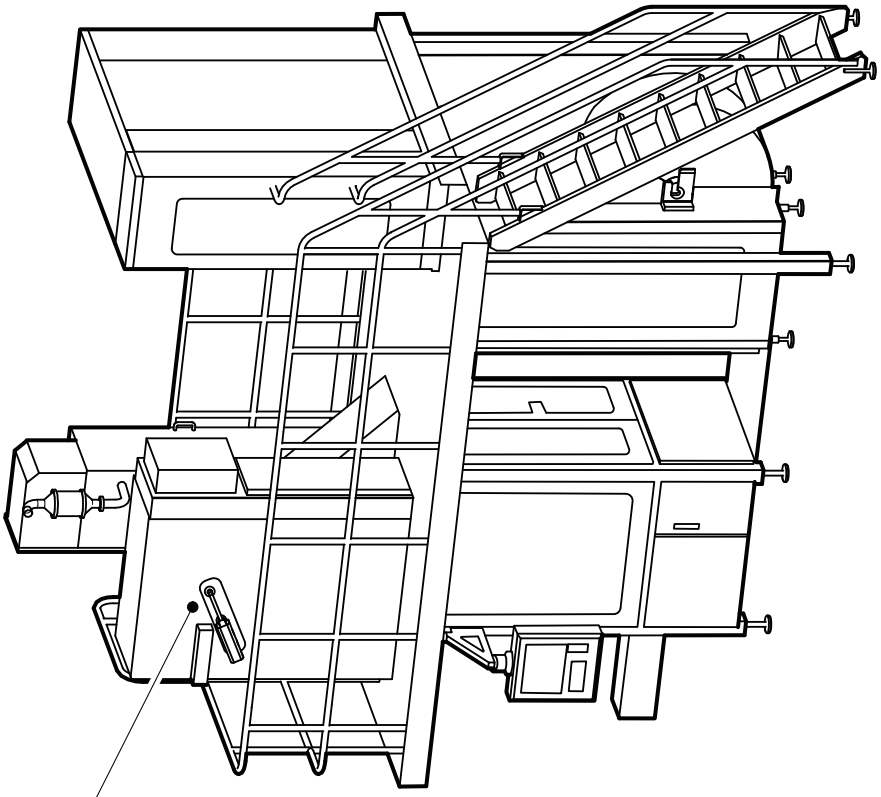
6.3 Diagrama de Lubricación

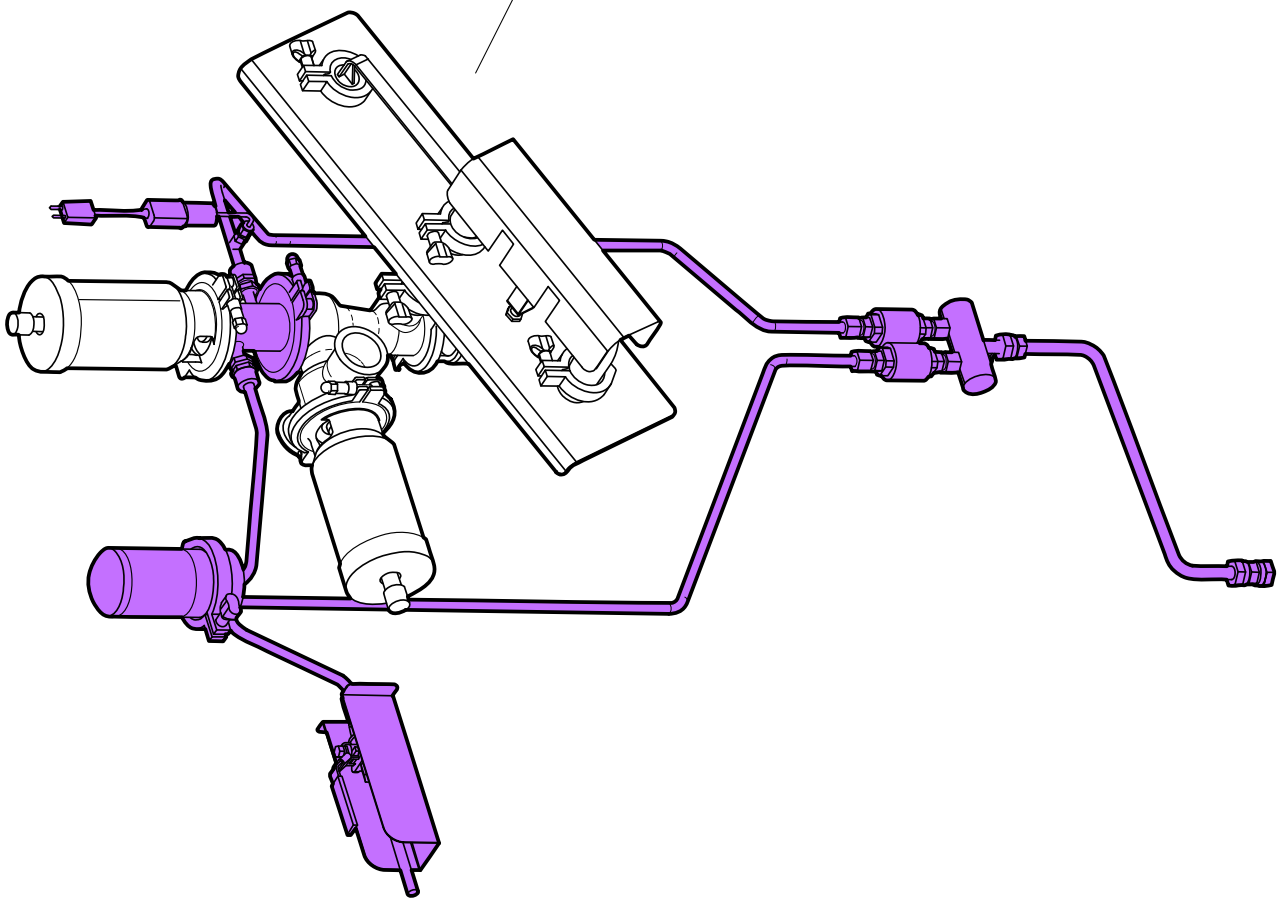
SPC Reference	3043675-0000



Sistema de Vapor

Partes





9

Sistema Eléctrico

Este manual es válido para:

No. Serie/No. Maquina. Firma.

EM

Manual Eléctrico

Tetra Pak A1
632051-0800

Las configuraciones de la maquina o el equipo para las cuales es válido este manual se describen en la siguiente página.

Doc. No. EM-80423-0107

Issue 2008-01

Tetra Pak

Tetra Pak Packaging Solutions AB

i Introducción

ii Precauciones de Seguridad

1 Descripción de los Sistemas Eléctricos

2 Lista Documento

3 Sumario de Posición

4 Diagramas de Circuitos

5 Sumario de la Línea

6 Sumario de la Terminal Gabinete

7 Panorama de la Tira Terminal

8 Lista de Conexiones Cable

9 Conexión Principal

10 Notas Diagramas

11 Otra Información

Como encontrarse en el EM

i Introducción

ii Precauciones de Seguridad

No. diagrama de los dibujos en el EM

1 Descripción de los Sistemas Eléctricos

Lista alfabetica de todos los componentes en el gabinete y la maquina y donde hallarlos en la maquina

2 Lista Documento

3 Sumario Posición

Diagramas detallados de todas las conexiones dentro del Gabinete Eléctrico y por el resto de la maquina.

4 Diagramas Circuitos

Como están conectadas las diferentes líneas entre las partes en las diferentes terminales y componentes

5 Sumario de Línea

Donde hallar las diferentes bases terminal en Conexión y Diagramas de Circuitos

6 Sumario Gabinete Terminal

Todas las terminales con numeros y conexiones entre el Gabinete Eléctrico y partes en la maquina

7 Panorama Tira terminal

Todos los cables con numeros y conexiones entre el Gabinete Eléctrico y partes en la maquina

8 Lista Conexion Cable

9 Conexión Principal

Conexiones principales en el gabinete separado y conexiones en el transformador de la maquina

10 Drawing Remarks

Sumario de todas las notas en los Diagramas

11 Otra Información

Doc. No. EM-80423-0107

Issue 2008-01

Tetra Pak

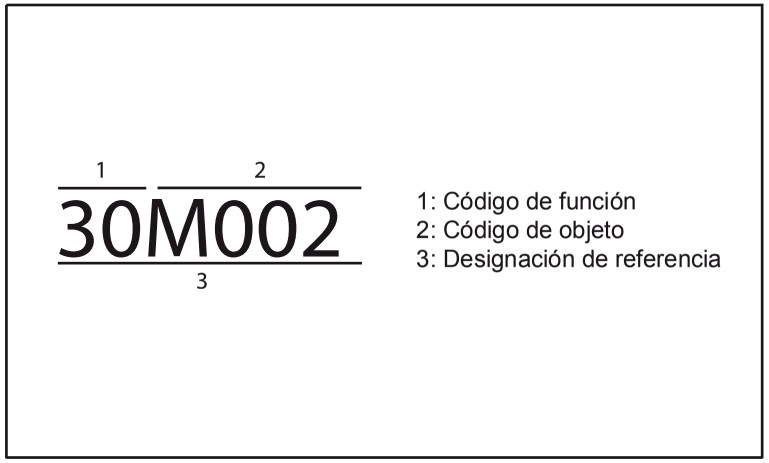
Tetra Pak Packaging Solutions AB

Tetra Pak Technical Training Centre 1/0904 TM-01793 Training Document. For training purpose only.

Designación de Referencia (DS 208.29)

Razón de la Implementación

La norma armonizada europea para Seguridad de Maquinaria, EN 60204-1, obliga el uso de la norma europea para la Designación de Referencia, EN 61346-1 y EN 61346-2



Tetra Pak Technical Training Centre 1/0904 TM-01794 Training Document. For training purpose only.

Lista de código de función (DS 208.29)

- 00 Reservado para DS 208.29
- 01 Varias funciones
- 10 ASU
- 20 Pull Tab
- 30 Superstructura
  - unidad de abasto, unidad estéril, sistema de aire estéril
- 40 Superstructura
  - formado de tubo, modulo de llenado, limpieza
- 50 Cuerpo principal
- 60 (Plegadora final)
- 70 Salida
- 80 Refacción
- 90 Equipo externo
  - proceso, DE

Codificación de clase de objeto

EN 613462-2 (de la norma corporativa TP DS 208.29)

A - Pantalla táctil.

B - Sensores, sensores de temp., interruptores de proximidad, dispositivos de medición, cámaras de video, relevador de protección, fotoceldas, relevadores de sobrecarga térmica.

C - Registrador de evento, disco duro, memoria, memoria RAM, UPS.

E - Calentadores, lámparas de calentamiento, enfriamiento, iluminación

F - Paro de emergencia, relevador de seguridad, fusible, breaker miniatura, desviador de picos, liberación de sobrecarga térmica.

G - Transportador, ventilador, bomba de vacío, generador, generador de potencia, de señal

K - Controlador, válvula piloto, posicionador de válvula, relevadores, circuito integrado análogo, circuito integrado digital, relevador contactor, CPU, válvula electrónica, controlador de retroalimentación, filtro, agitador de inducción, relevador de tiempo, transistor, comp. de proceso

M - Actuador, bobina actuante, motor eléctrico, motor linear

P -Dispositivo de señal acústica, registrador contínuo de línea, pantalla, LED, dispositivo de señal óptica, impresora, lámpara de señal

Q - Breaker, contactor, arrancador de motor, transistor de potencia,
interruptor (si el propósito principal es protección, ver clase F).

R -Diodo, inductor, limitador, resistor.

S - Botón, interruptor selector, interruptor de control, teclado, ratón, ajustador.

T - Convertidor Ac/DC, amplificador, cambiador de frecuencia, modulador, transformador de potencia, rectificador, convertidor de señal, transformador de señal, transductor.

U - Rayos, rodamientos, escalera cable, charola cable, aditamento, placa de montaje, rack

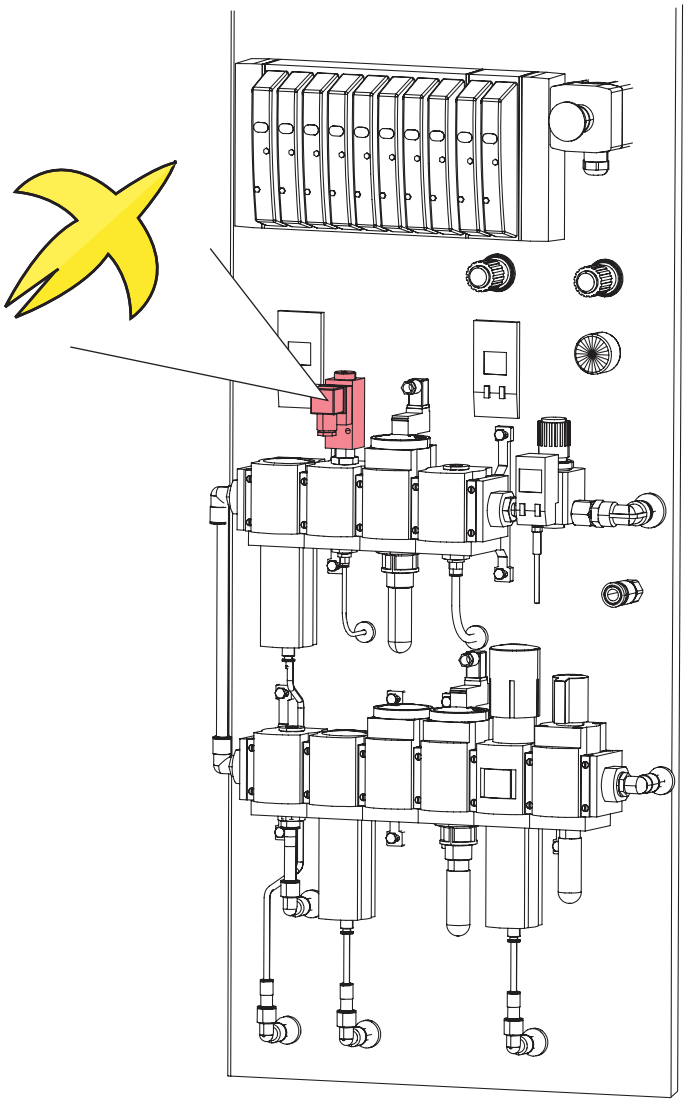
V - Filtro (potencia), unidad de cola caliente

W - Cable, conductor, bus de información, fibra óptica, casquillo

X - Conector, clavija conector, terminal, bloque terminal, tira de terminal.

Cómo hallar componentes eléctrico

TP A1 0900



Como encontrar

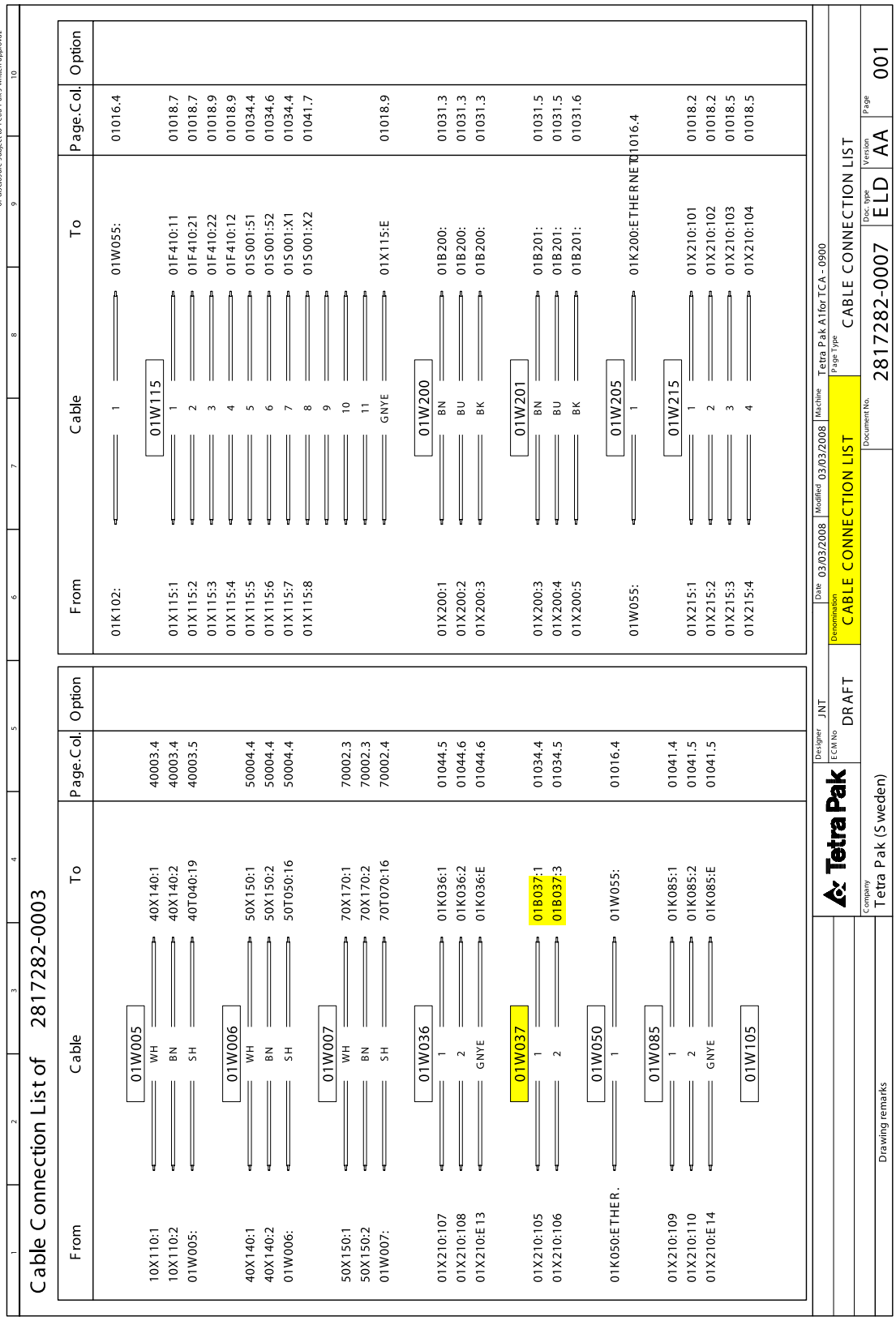
*** Designación de Item Eléctrico por número de cable**

1. Lista de conexión de cable en EM
   - Conexiones de núcleo de cable
2. Smario de Posición par Diagrama en EM
3. Página en Diagrama en EM
   - Direcciónb PLC
   - Terminales de conexión en el Gabinete Eléctrico
   - Terminales de conexión en la Envasadora
   - Número de cable
4. Número de refacción en CR

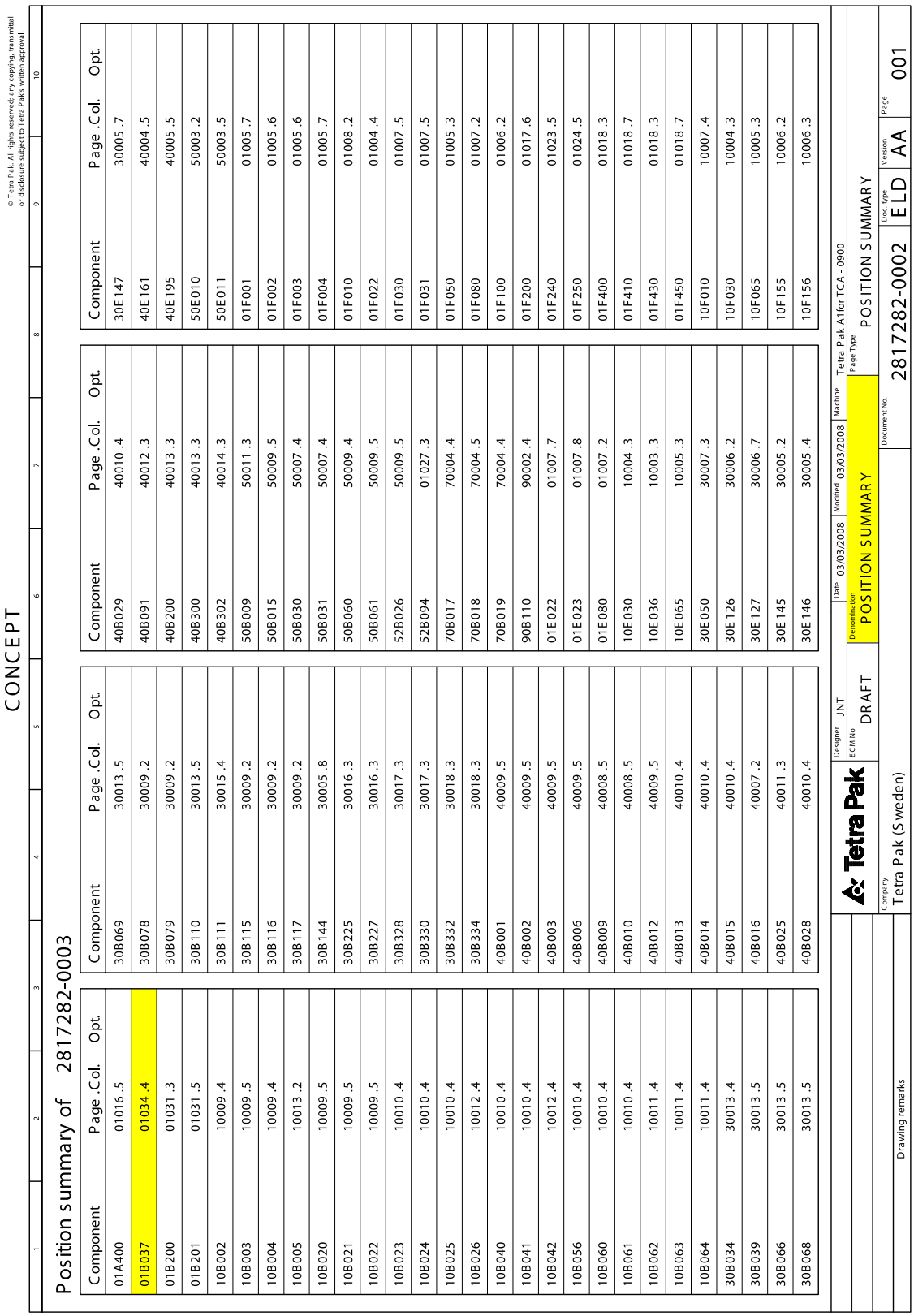
*** Designación de Item Eléctrico en el CR**

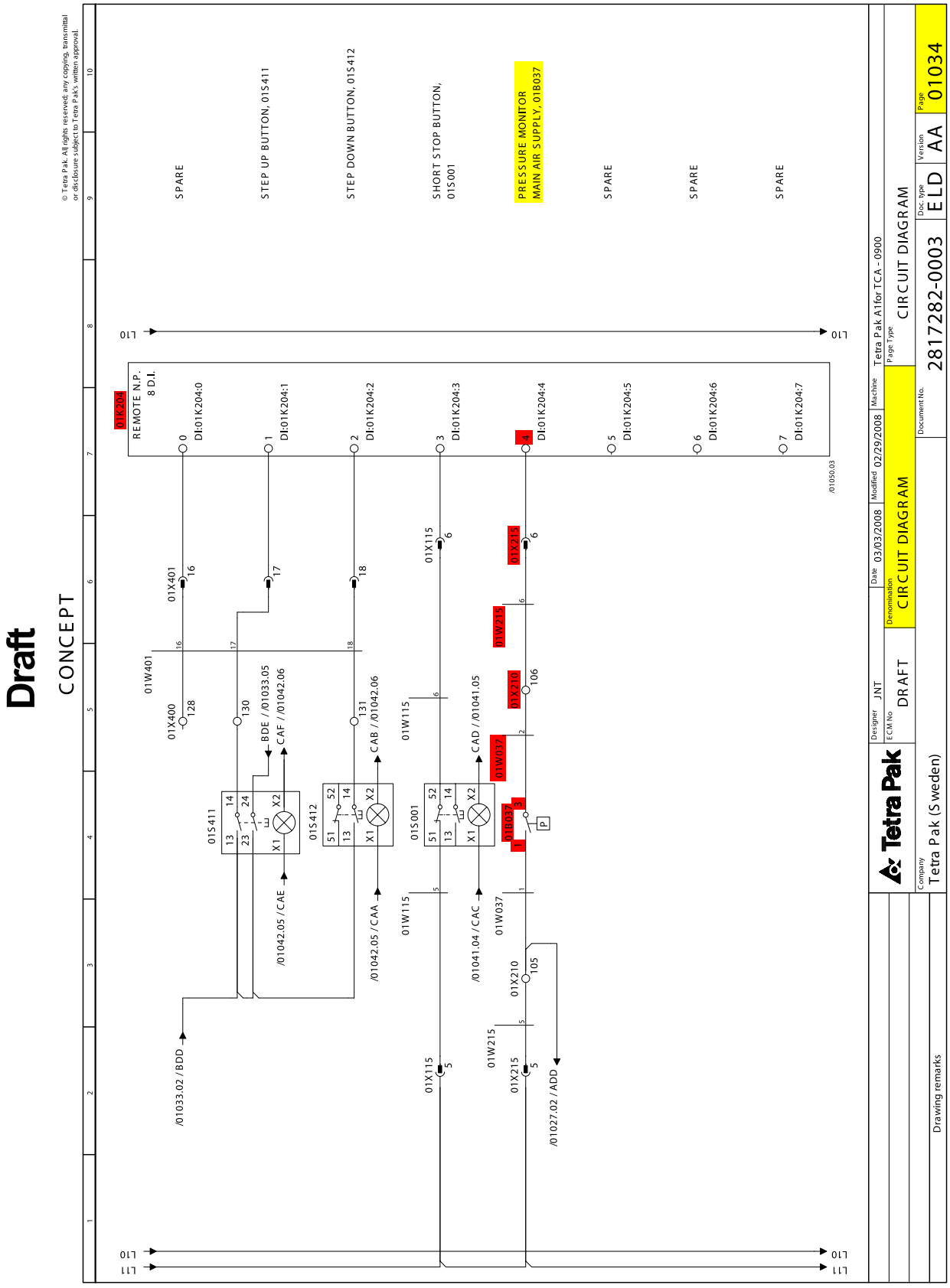
1. Número de refacción en CR
2. Sumario de Posición para Diagrama en EM
3. Página en Diagrama en EM
   - Dirección PLC
   - Terminales de conexión en el Gabinete Eléctrico
   - Terminales de conexión en la Envasadora
   - Número de cable
4. Lista de conexión de cable en EM
   - Conexiones de núcleo de cable

8.1 Lista de Conexión de Cables

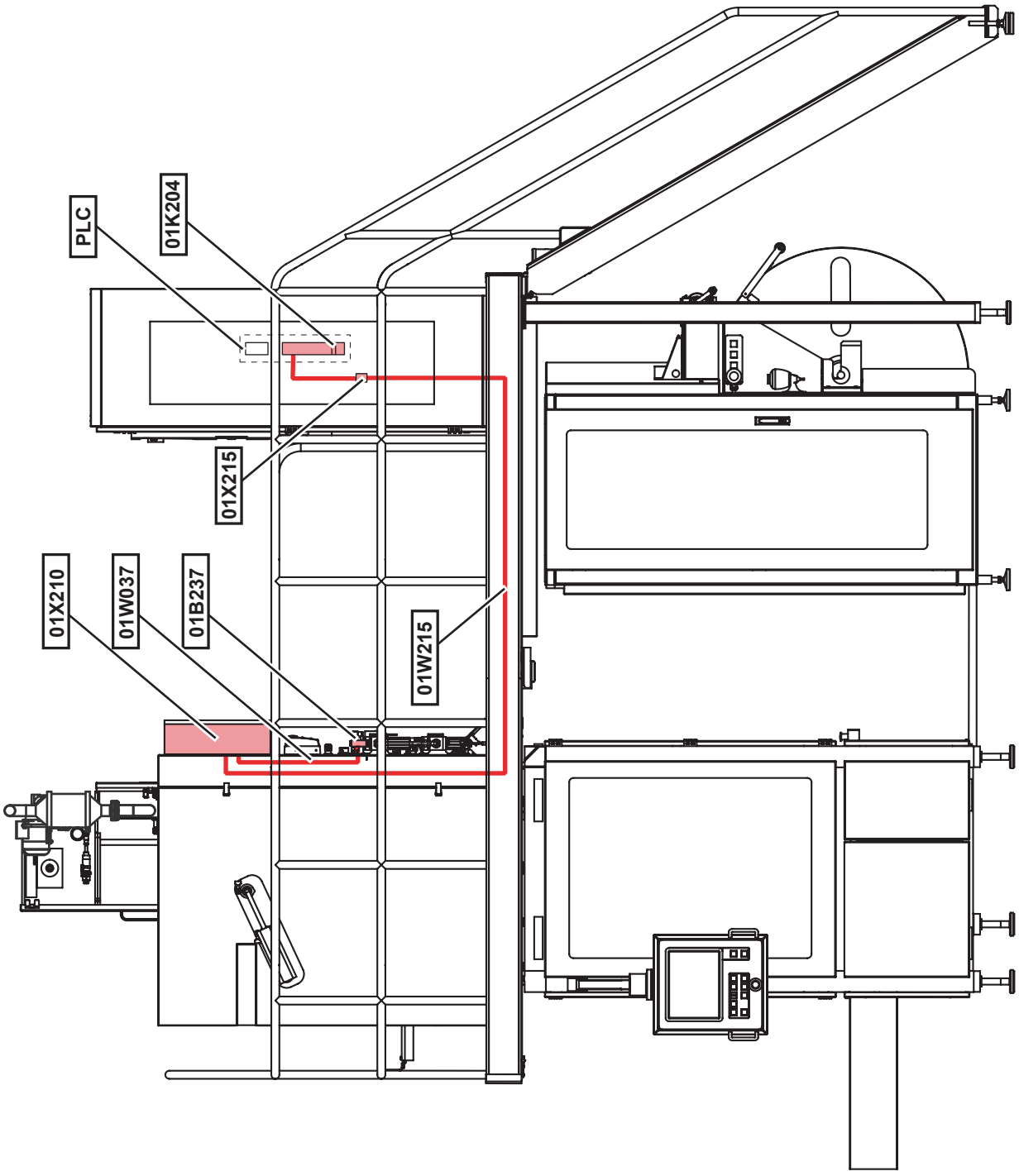


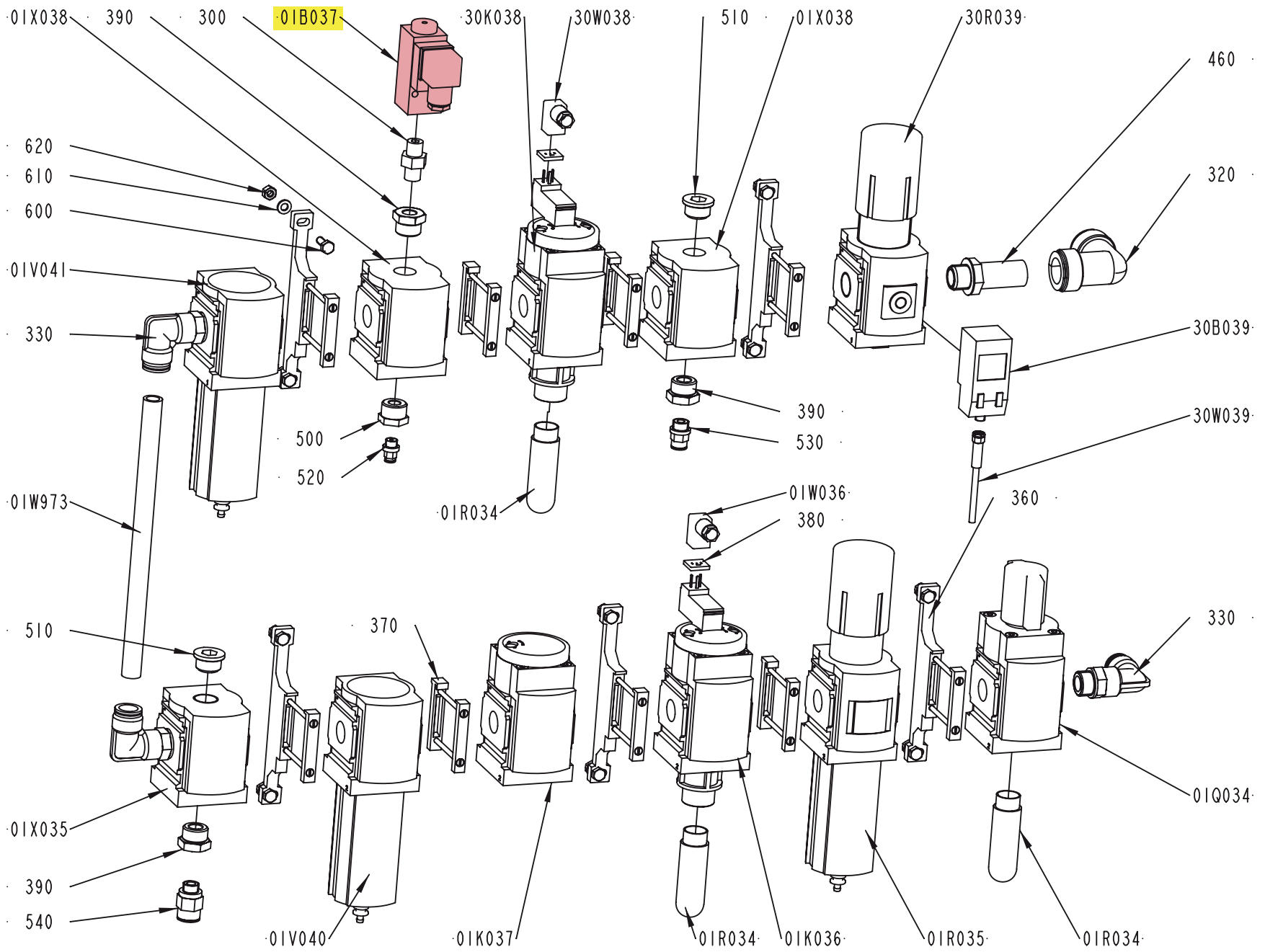
3.1 Sumario de Posición




Draft
CONCEPT
© Tetra Pak. All rights reserved; any copying, transmittal or disclosure subject to Tetra Pak's written approval.
SPARE
STEP UP BUTTON, 01S411
STEP DOWN BUTTON, 01S412
SHORT STOP BUTTON, 01S001
PRESSURE MONITOR MAIN AIR SUPPLY, 01B037
SPARE
SPARE
SPARE
01K204
REMOTE N.P. 8 D.I.
DI:01K204:0
DI:01K204:1
DI:01K204:2
DI:01K204:3
DI:01K204:4
DI:01K204:5
DI:01K204:6
DI:01K204:7
/01050.03
L10
L11
01X401
01W401
01X400
01S411
01S412
01S001
01X115
01W115
01X315
01W215
01X210
01W037
01B037
BDE / /01033.05
CAF / /01042.06
CAB / /01042.06
CAD / /01041.05
/01033.02 / BDD
/01042.05 / CAE
/01042.05 / CAA
/01041.04 / CAC
/01027.02 / ADD
Tetra Pak
Designer JNT
E-CM No. DRAFT
Denomination CIRCUIT DIAGRAM
Date 03/03/2008
Modified 02/29/2008
Machine Tetra Pak A1for TCA - 0900
Page Type CIRCUIT DIAGRAM
Document No. 2817282-0003
Doc. type ELD
Version AA
Page 01034
Company Tetra Pak (S weden)
Drawing remarks

Circuitos





SPC

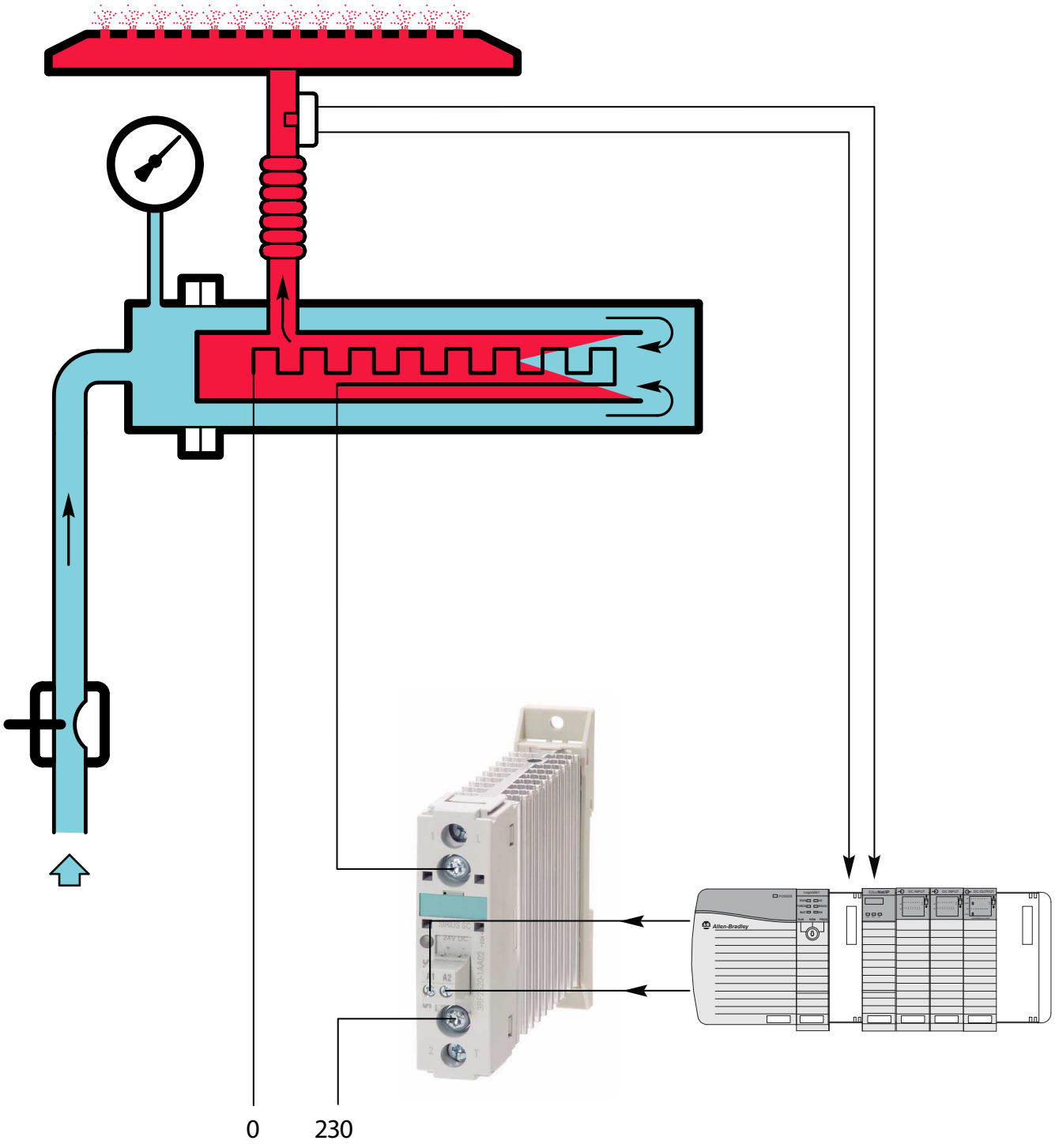
2948465-1
361178

ECM: 371552 - 20090217
Group number: 2948465-0100
Assembly Drawing: 2948465-1_1_AA

Pos	Part No	UN	Qty	Description	Page No
-					
300	90224-0372		1	CONN. STRAIGHT ESK-1/4-1/4 151521	
320	90459-1706		1	ELBOW PIPE JOINT 22 MM	
330	90459-1826		3	ELBOW PIPE JOINT, EXT.THREAD,D=16MM-G1/2	
360	90459-1858		5	BRACKET, MS6-WP	
370	90459-1859		4	BRACKET, MS6-MV	
	90459-4787		1	SENSOR BRACKET WSM-12-J-M5	
380	90459-2137		2	ILLUMINATING SEAL, MEB-LD-12-24DC	
390	90459-2216		3	BUSHING, INT/EXT. G-THREAD NO. 1/4X1/2	
460	90459-2217		1	NIPPLE-22 MM G1/2"	
500	342701-0204		1	BUSHING, INT/EXT. G-THREAD NO. 1/2-1/8	
510	342713-0213		2	PLUG, EXT THREAD HEX SOCKET 8638-00-120	
520	350001-0005		1	PUSH-IN FITTING QS-F-G1/8-4	
530	350001-0009		1	PUSH-IN FITTING QS-F-G1/4-8	
540	350001-0011		1	PUSH-IN FITTING QS-F-G1/4-12	
600	312105-0368		10	SCREW M6S ISO 4017 M6X16 A480	
610	315106-0153		10	WASHER ISO 7089-6-200 HV A4	
620	312605-0316		10	HEXAGON NUT, M6M M6 A280	
01B037	90274-0103		1	PRESSURE GUARD PEV-1/4-B (10773	
30B039	90600-5806		1	PRESSURE SENS. SDE1-D2-G2-R18-C-P2-M8	
01K036	90459-3584		1	SHUT OFF VALVE, MS6-EE-1/2-10V24-Z	
01K037	90459-3583		1	SOFT START VALVE, MS6-DL-1/2-Z	
30K038	90459-1854		1	SHUT OFF VALVE, MS6-EE-1/2-10V24	
01Q034	90459-3585		1	SHUT OFF VALVE, MS6-EM1-1/2-Z	
01R034	90328-0025		1	SILENCER G1/2"	
01R035	90459-3581		1	FILTER REGULATOR,MS6-LFR-1/2-D7-ERV-AS-Z	
	90459-3809		1	FILTER CARTRIDGE, MS6-LFP-E	
01R036	90328-0025		1	SILENCER G1/2"	
30R038	90328-0025		1	SILENCER G1/2"	
30R039	90600-3186		1	REGULATOR, MS6-LRP-1/2-D2-A8	
01V040	90459-4403		1	FILTER, MS6-LFM-1/2-BRV-Z	
	90459-3812		1	FILTER CARTRIDGE, MS6-LFM-B	
01V041	90459-2772		1	FILTER, MS6-LFM-1/2-ARV	
	90459-3811		1	FILTER CARTRIDGE MS6-LFM-A	
01W036	90458-2837		1	PLUG SOCKET, KMEB-1-24-5-LED	
01W973	315400-0013	MM	250	TUBE PUN-H-16-2,5-BL	
30W038	90458-2837		1	PLUG SOCKET, KMEB-1-24-5-LED	
30W039	351305-0020		1	ACTUATOR/SENSOR CABLE PRKMV 4-07/2M	
01X035	90600-1841		1	DISTRIBUTOR, MS6-FRM-1/2	
01X038	90459-1856		1	DISTRIBUTOR, MS6-FRM-1/2	
01X041	90459-1856		1	DISTRIBUTOR, MS6-FRM-1/2	

Pos	Part No	UN	Qty	Description	Page No

Principio de regulación de temperatura



Aire

Aire caliente

Termocople tipo K

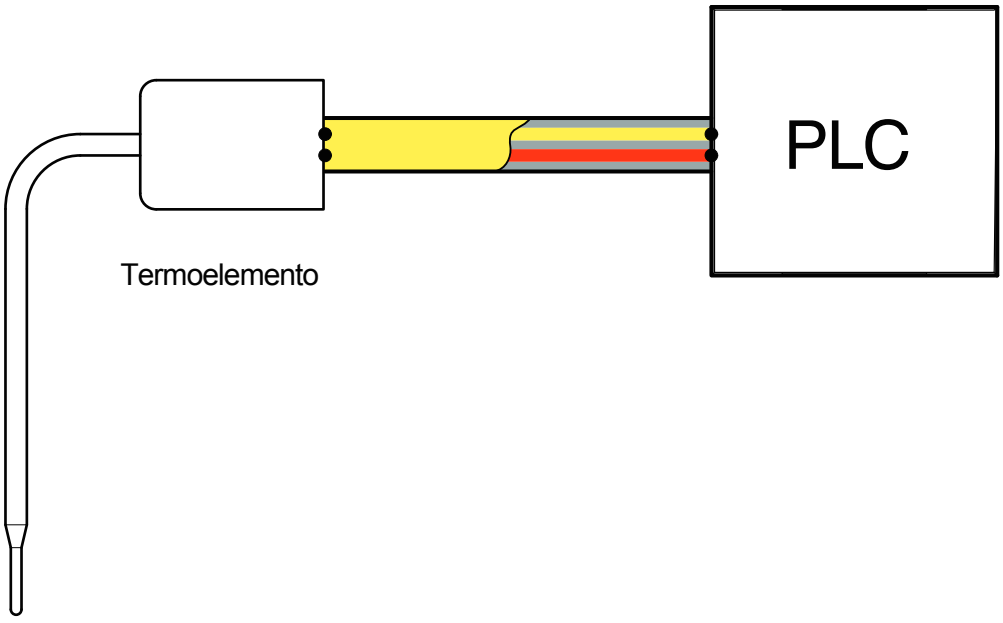
Material: Níquel v Níquel-Aluminio (NiCr − NiAl)

Voltaje: DC 4mV / 100 C

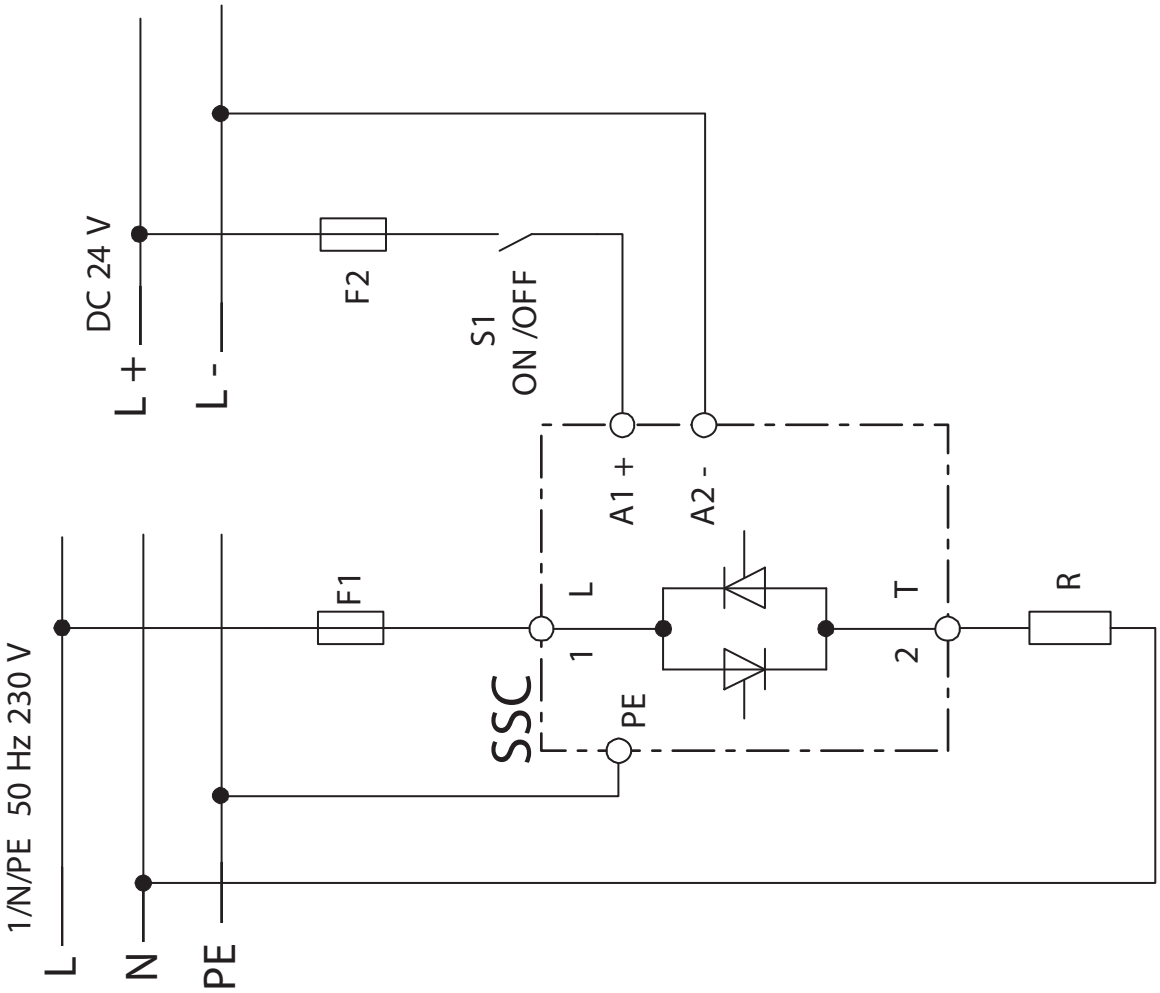
Color: Todo — amarillo

NiCr — amarillo — positivo

NiAl — rojo — negativo



Contactor de estado sólido





10

PLC

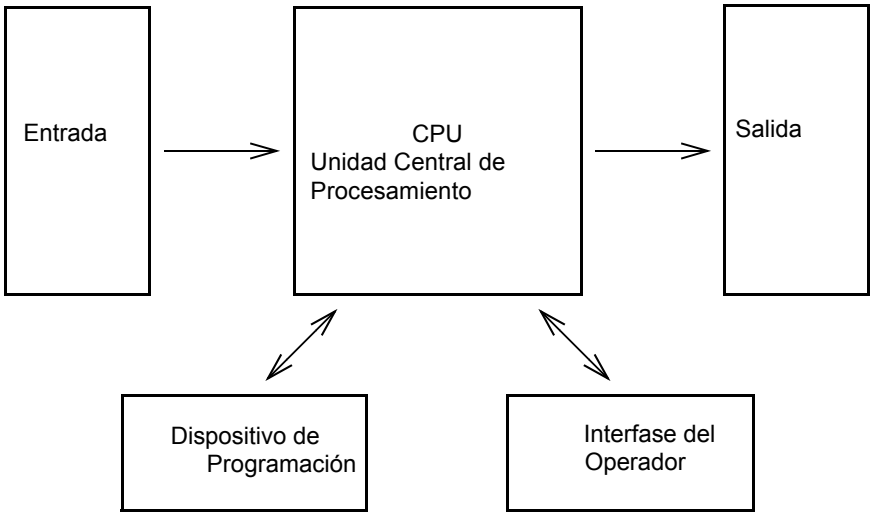
Operación básica del PLC

El PLC se compone de módulos de entrada o puntos, una Unidad Central de procesamiento (CPU) y modulos de salida o puntos.

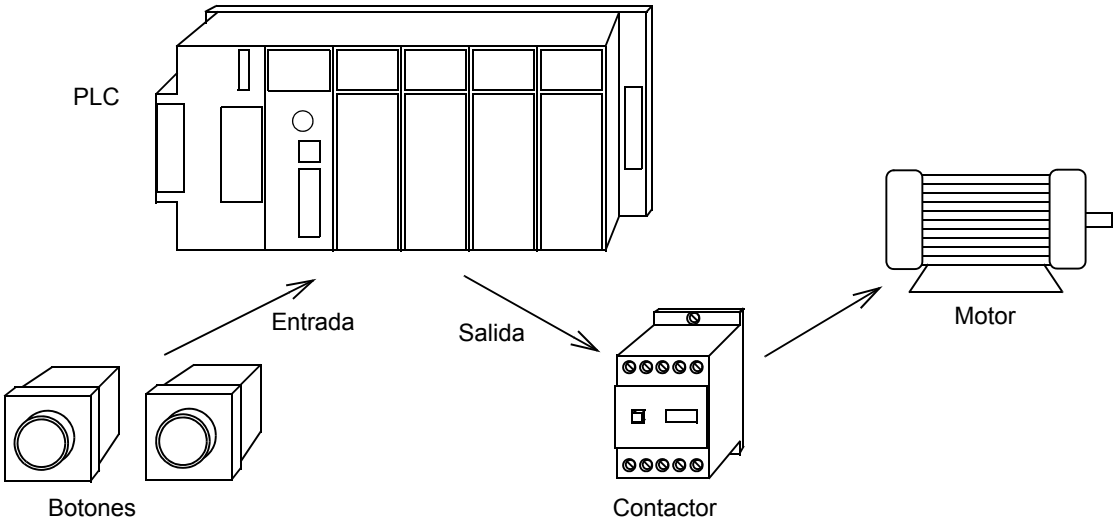
- Una entrada acepta una variedad de señales digitales o análogas de diferentes dispositivos de campo (sensores) y las convierte en una señal lógica que puede usarse por el CPU.
- El CPU toma decisiones y ejecuta instrucciones de control basado en las instrucciones del programa en su memoria.
- Modulos de salida convierten las instrucciones de control del CPU en una señal digital o análoga que puede usarse para controlar diversos dispositivos.

Se usa un dispositivo de programación para ingresar las instrucciones deseadas. Estas instrucciones determinan que hará el PLC en una entrada específica.

Un dispositivo de interfase del operador permite procesar información a desplegar e ingresar nuevos parámetros de control



Botones (sensores), en este ejemplo simple, conectados a las entradas del PLC, pueden usarse para iniciar y detener un motor conectado a un PLC mediante un contactor (actuador).



Plataformas Logix 5000

RSLogix 5000 es el software usado para interactuar con un número de diferentes plataformas de hardware.

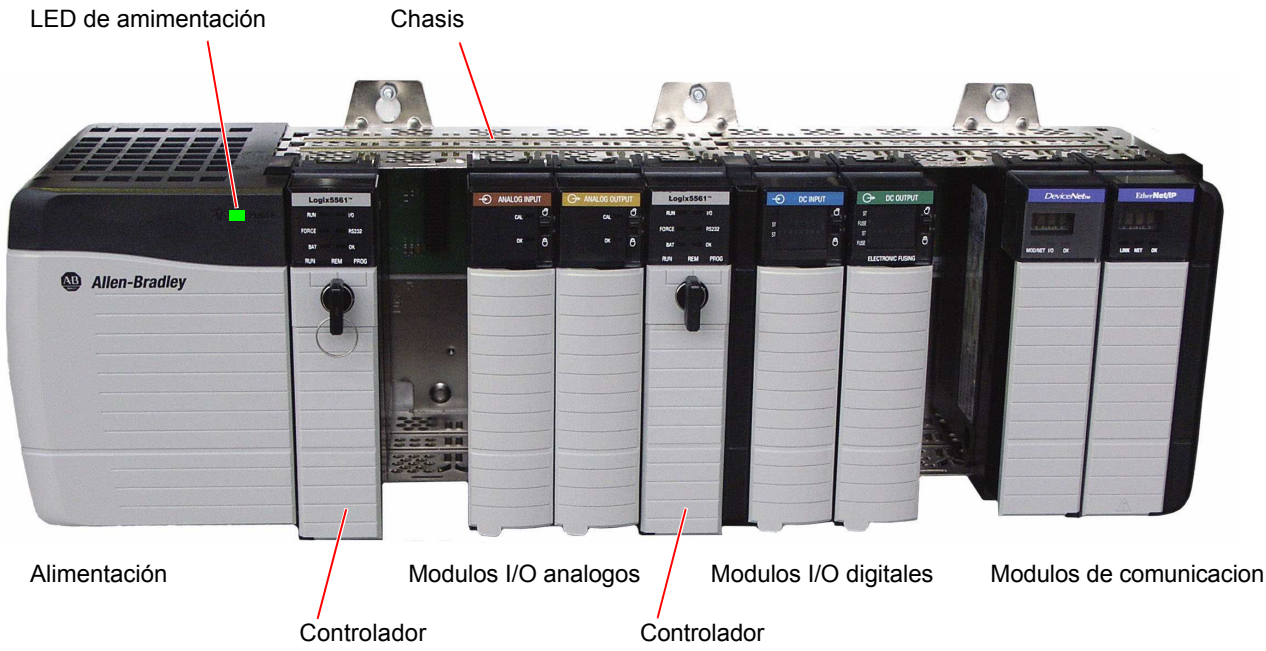
Las dos plataformas principalmente usadas en Tetra Pak son:

- ControlLogix™
- CompactLogix™

Todas las plataformas Logix 5000 usan el mismo software para comunicación y edición.

Plataforma ControlLogix

Los principales componentes del sistema ControlLogix se muestran en el siguiente gráfico.



Los modulos ControlLogix pueden colocarse en cualquier parte del chasis. No hay ranura especifica para el controlador. Es posible tambien tener mas de un controlador en un chasis. En algunas maquinas Tetra Pak esto se usa por razones de velocidad. Un controlador maneja la parte de movimiento y la otra la parte de I/O.

Es posible tambien tener dos controladores corriendo el mismo programa en paralelo. Si uno se para el otro continua y la maquina sige funcionando.

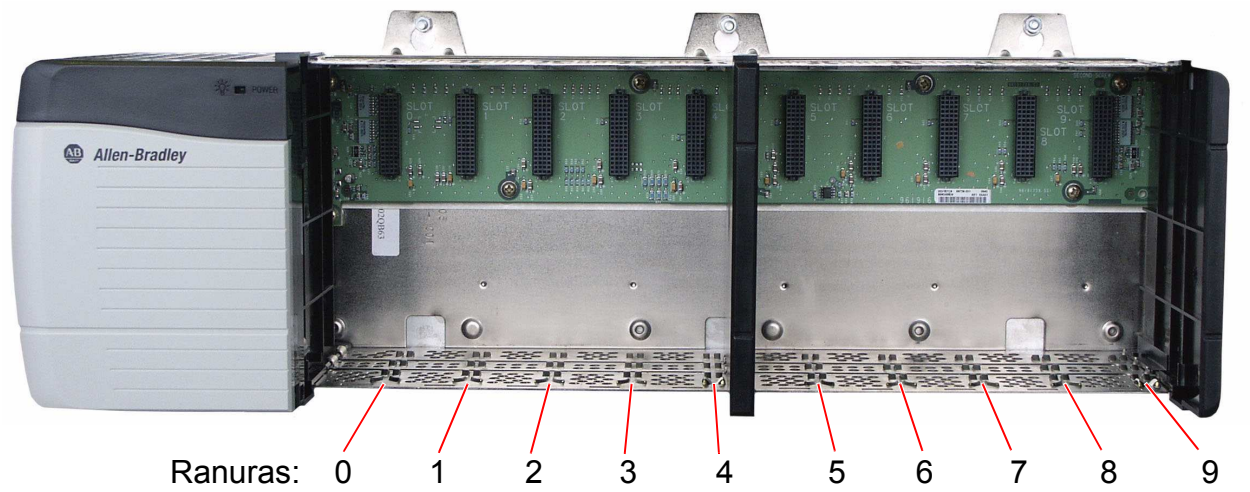
Esta funcion se le llama redundancia permitida y no se usa en las maquinas de Tetra Pak

Chasis ControlLogix

La plataforma ControlLogix tiene chasises en los siguientes tamaños:

- 4-ranuras
- 7-ranuras
- 10-ranuras
- 13-ranuras
- 17-ranuras

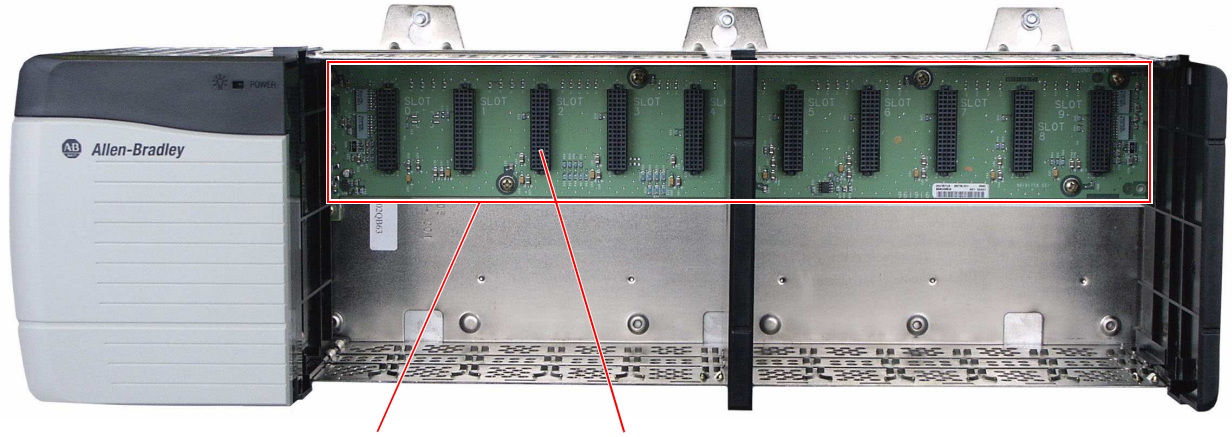
El tamaño de chasis se establece cuando configura un nuevo proyecto.
Las ranuras están numeradas de izquierda a derecha iniciando con 0, como se muestra en la figura de abajo de un chasis de 10 ranuras



Importante:
Los modulos 1756 (ControlLogix) no dependen de las ranuras y pueden colocarse en cualquier ranura del chasis.

Plano posterior del ControlLogix

El plano posterior del ControlLogix, conocido tambien como plano posterior ControlBus, es un circuito impreso en la parte de atras del chasis que provee interconexión eléctrica entre los modulos.



Importante:
El plano posterior permite que los datos sean propagados (enviados una vez y recibidos simultáneamente por los demás modulos en el rack)

Los modulos pueden removerse con facilidad del rack presionando los seguros superior e inferior al mismo tiempo y deslizando el modulo adelante.

Remoción e Inserción Bajo Alimentación (RIUP)

Una característica de Logix5000 que permite que los modulos 1756 sean removidos e insertados en un chasis mientras hay alimentacion.

ATENCION:
Cuando es insertado o removido un modulo mientras hay alimentación, puede ocurrir un arco eléctrico. Un arco eléctrico puede causar lesiones o daños provocando las siguientes situaciones:

- Envío de una señal falsa a los dispositivos de campo causando un movimiento inesperado de la maquina o pérdida del control del proceso.
- Causar una explosión en un ambiente peligroso.

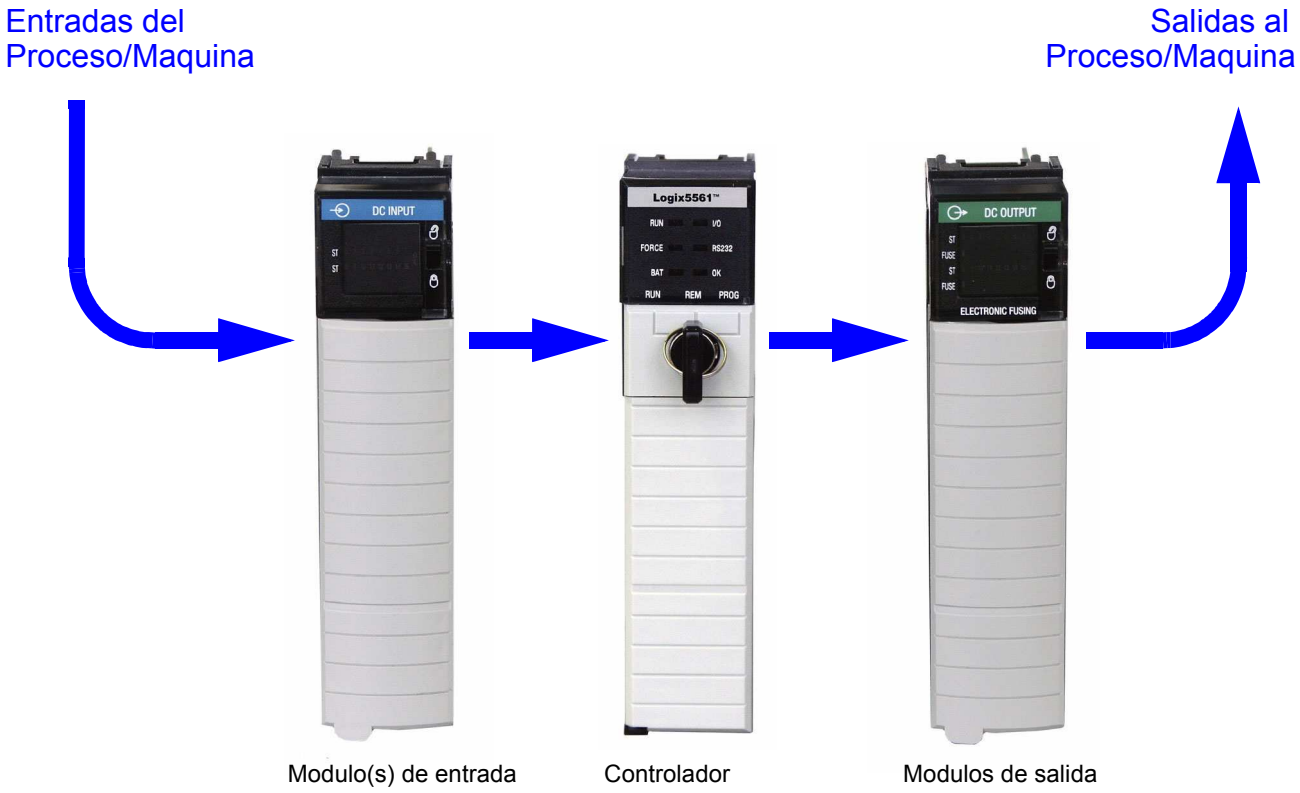
Arcos eléctricos repetidos causan desgaste excesivo a los contactos en el modulo y los conectores. Tome las precauciones de seguridad adecuadas cuando inserte o quite un modulo bajo alimentación.

Controlador ControlLogix

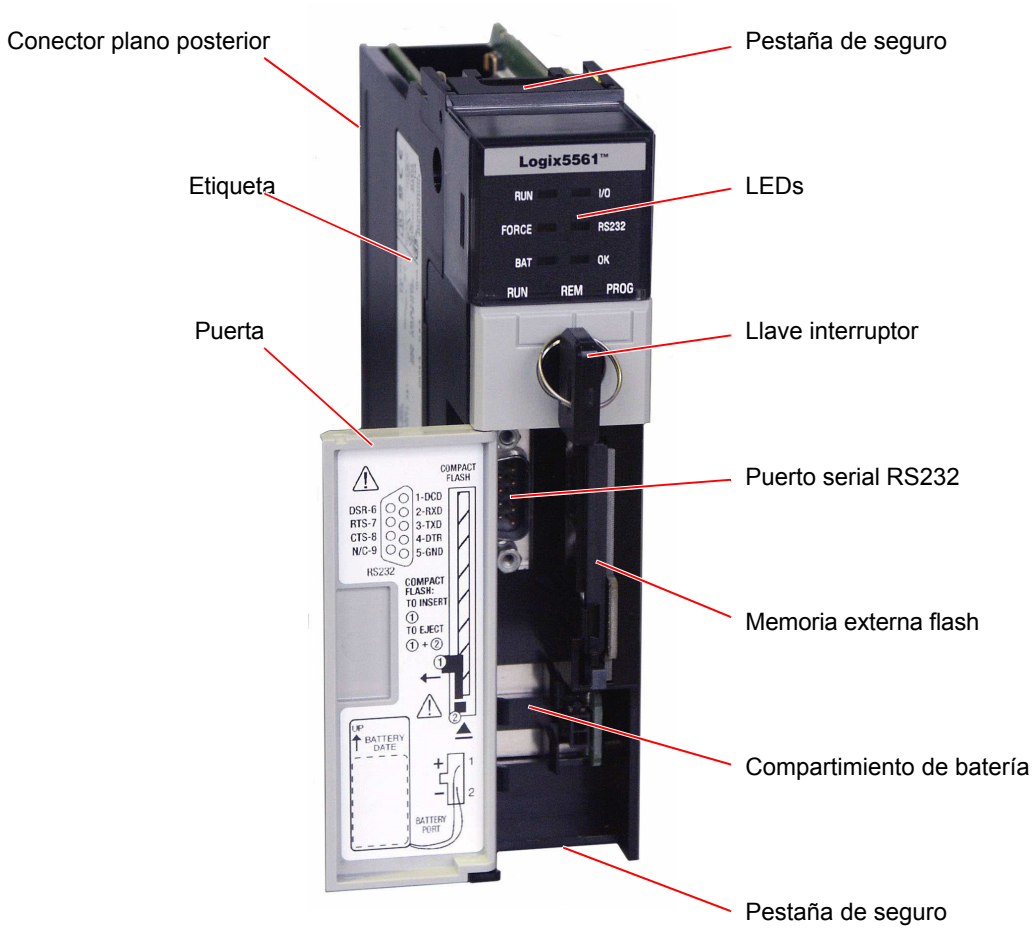
El controlador ControlLogix es un controlador de 32 bits que combina datos lógica y datos en la memoria modular.

Los controladores ControlLogix realizan las siguientes funciones a altas velocidades en el orden especificado:

1. Reciben datos de dispositivos de entrada vía modulos de entrada.
2. Ejecutan programas y toman desiciones basados en los datos de entrada.
3. Envían información basados en sus decisiones a dispositivos de salida vía modulos de salida.



Los principales componentes de un controlador ControlLogix se muestran en el siguiente gráfico:



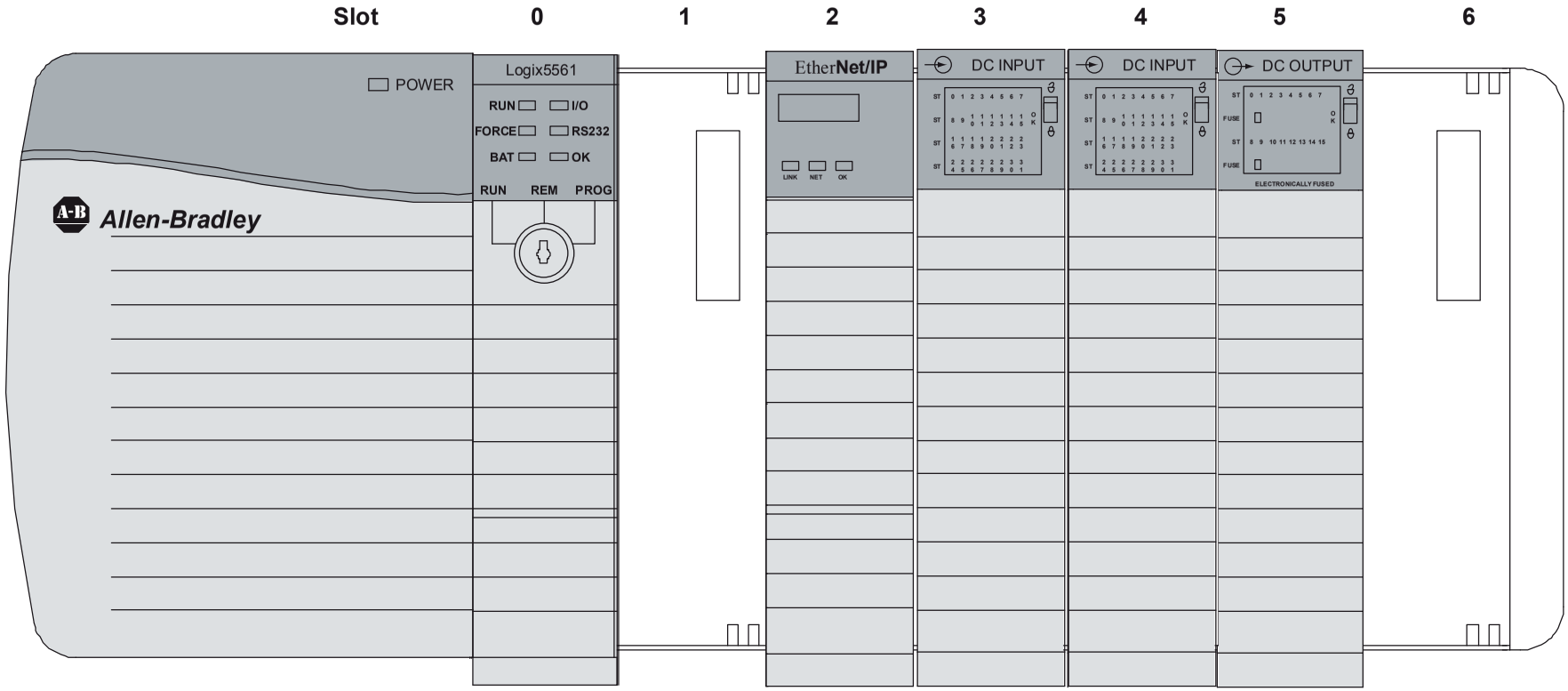
Los controladores ControlLogix tienen tres componentes internos principales

- Unidad Central de Procesamiento (CPU): El componente que toma decisiones que ejecuta el programa guardado en la memoria.
- Memoria: Un grupo de circuitos donde se guardan programas y datos. Los controladores Logix5000 tienen memoria volátil - una memoria que pierde sus datos cuando se apaga la alimentación.
- memoria externa flash: En controladores antiguos accesible por la parte inferior del modulo, en nuevos en la puerta frontal. La memoria flash puede usarse para guardar una copia del programa. La memoria flash es no-volátil.

Tetra Pak Technical Training Centre 1/0810 TM-01789 Training Document. For training purpose only.

Configuración de rack PLC

TP A1

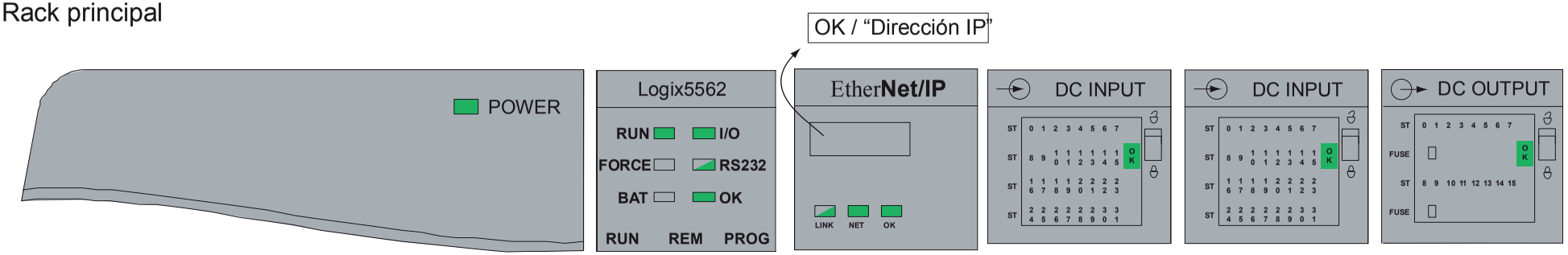


Ranura	Tipo de modulo
0	Controlador (CPU)
2	Ethernet - PLC, TPOP, Punto I/O, comunicación
3	Entrada DC
4	Entrada DC
5	Salida DC

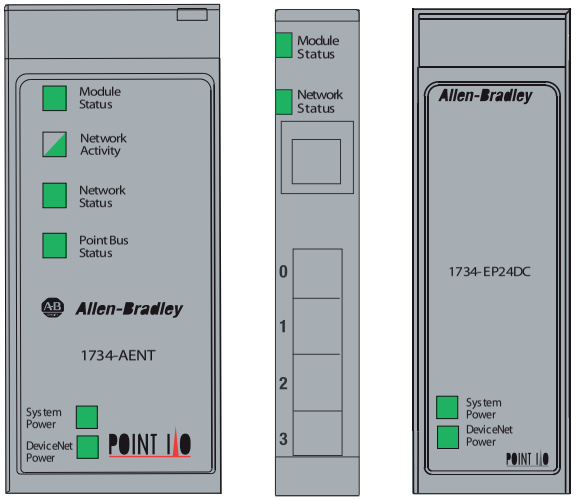
Estado de LED PLC

TP A1 090V

Rack principal

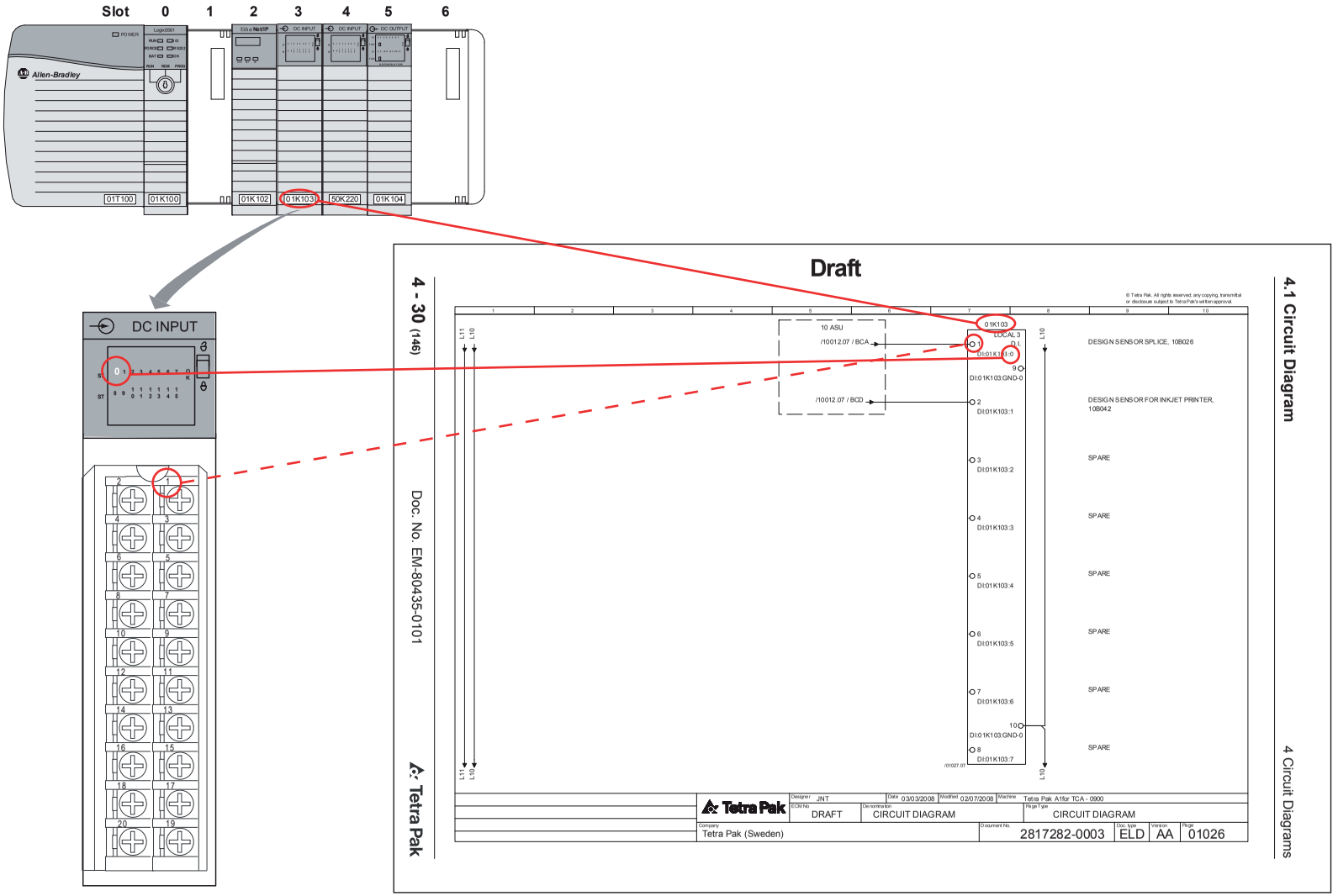


I/O remoto



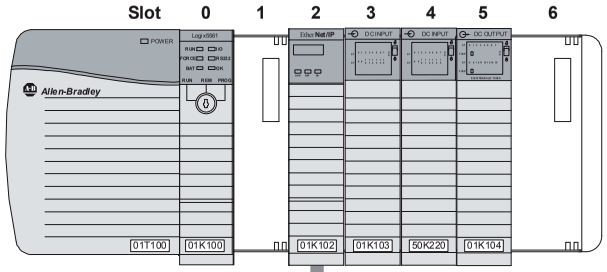
Dirección de hardware PLC - I/O local

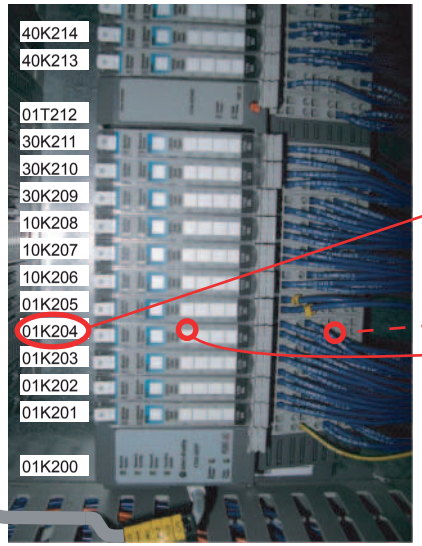
TP A1

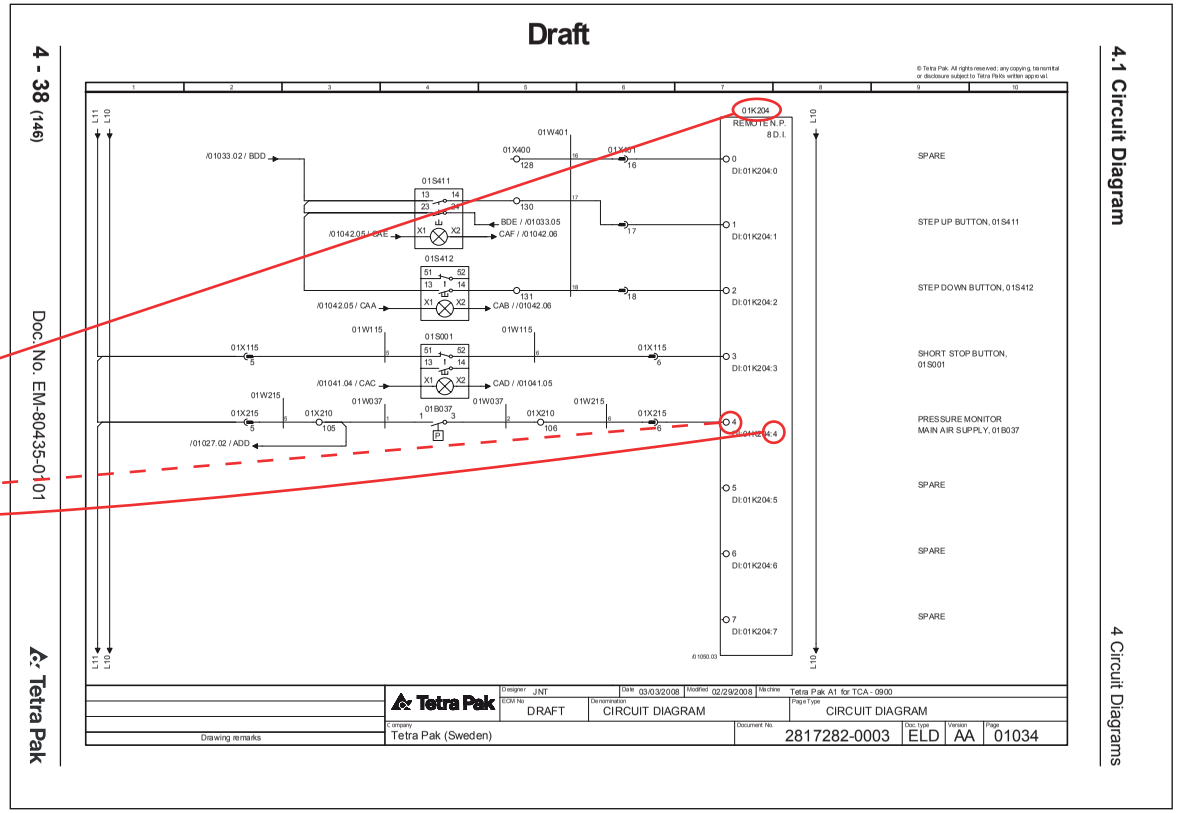


Dirección de hardware PLC - I/O distribuída

TP A1

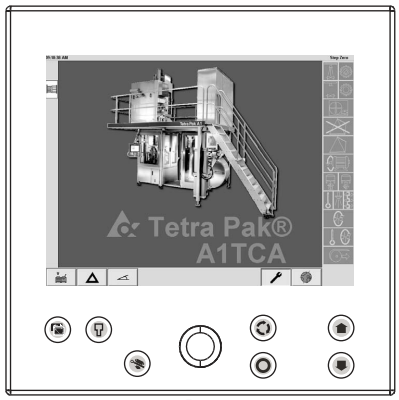


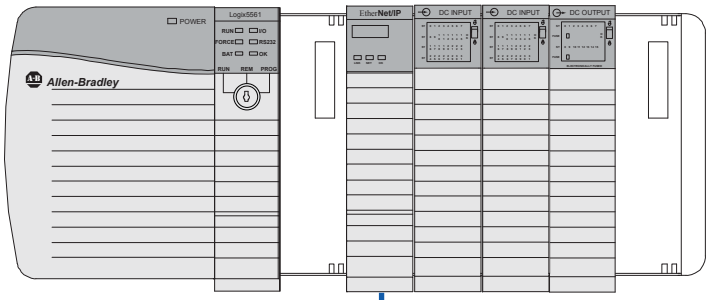




Redes de Comunicación

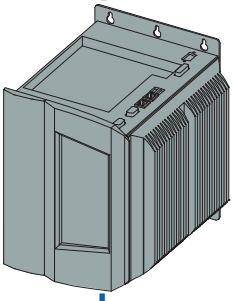
TP A1



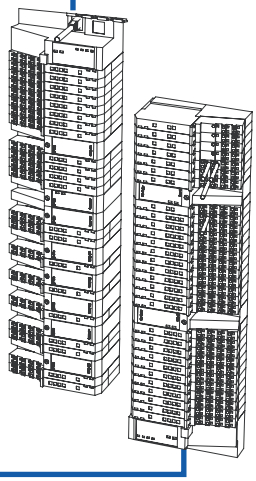


Rack principal PLC

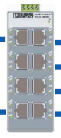
TPOP PC



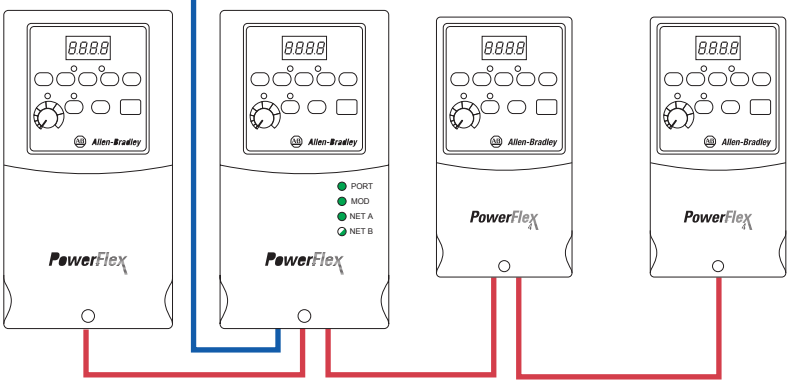
I/O distribuída



Interruptor



Convertidores de frecuencia





Ethernet

DSI (Interfase Serial Conductora)

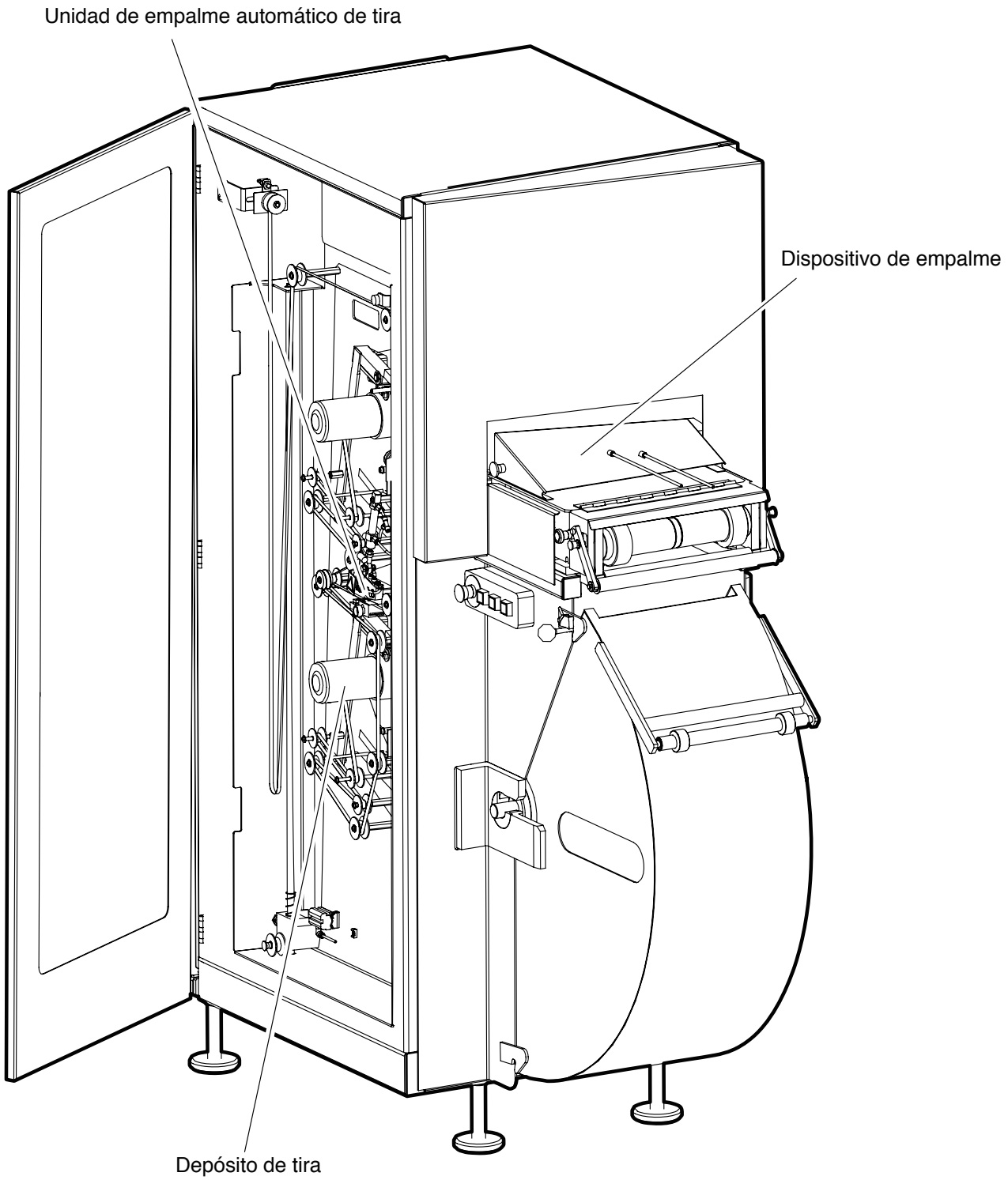
Tetra Pak	Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1	Issue 1/0901	OH 2089

11

ASU

Unidad de Empalme Automático

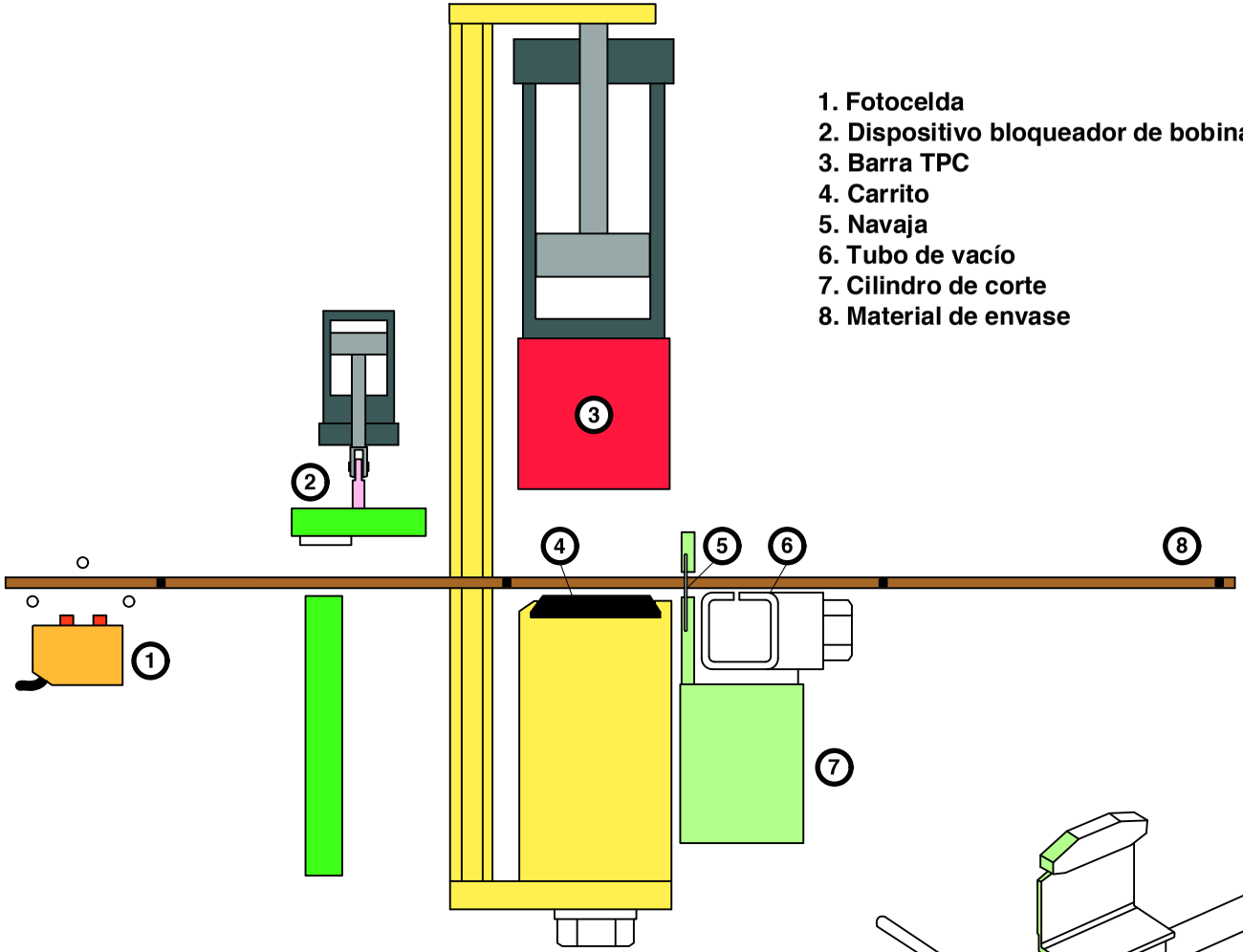
Partes

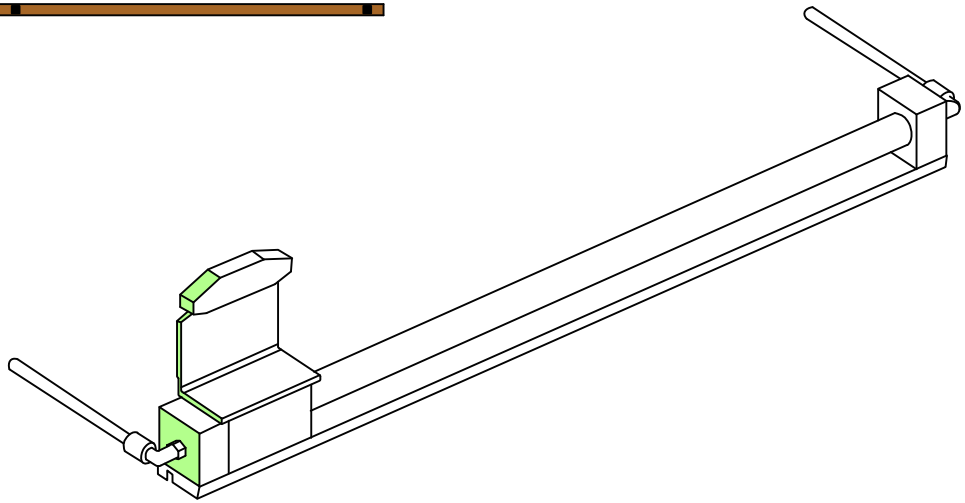


Dispositivo de Empalme Automático

Partes

1. Fotocelda
2. Dispositivo bloqueador de bobina
3. Barra TPC
4. Carrito
5. Navaja
6. Tubo de vacío
7. Cilindro de corte
8. Material de envase

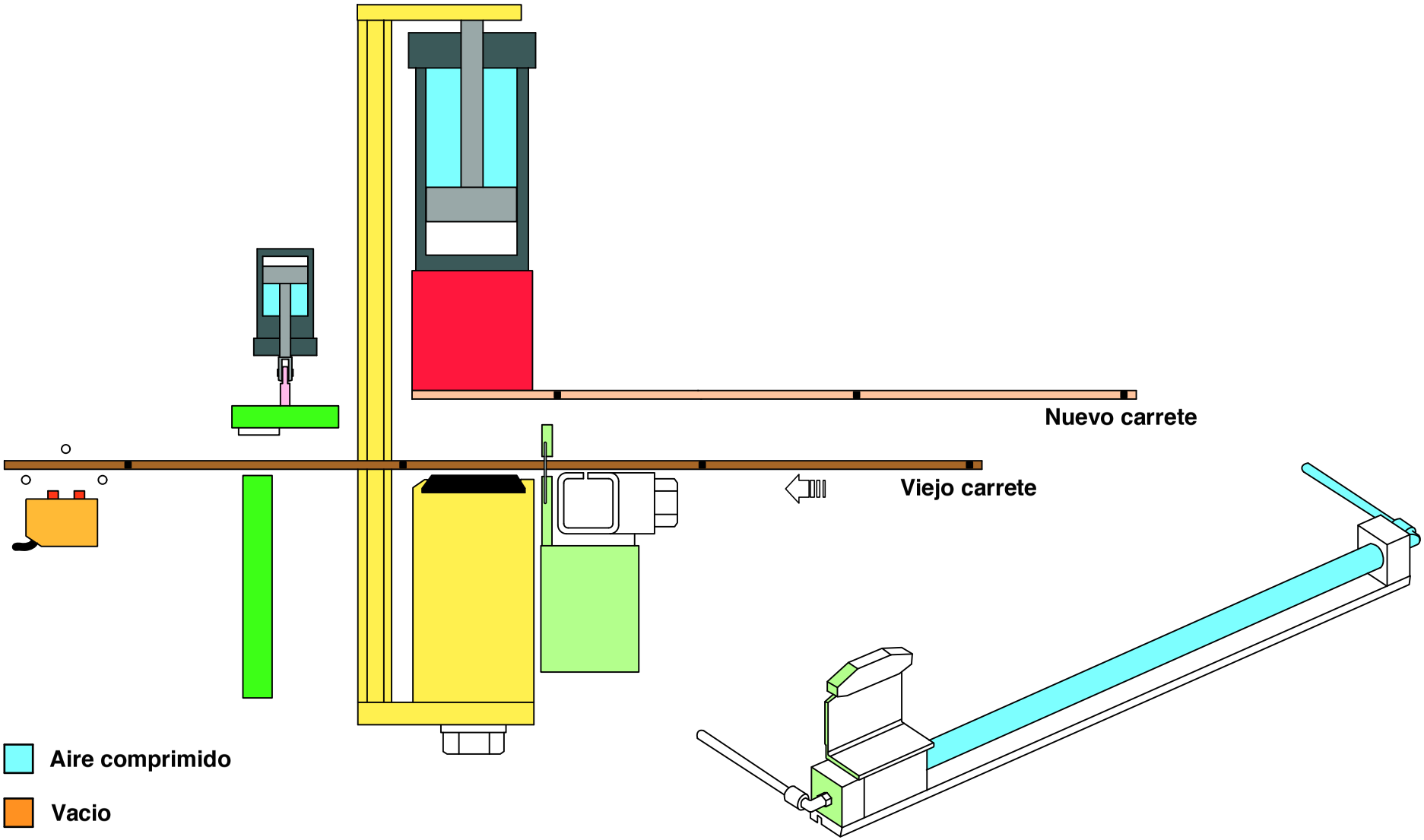




Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TP A1 0800/0900
Issue
1/0903
OH 2108:1

Dispositivo de Empalme Automático

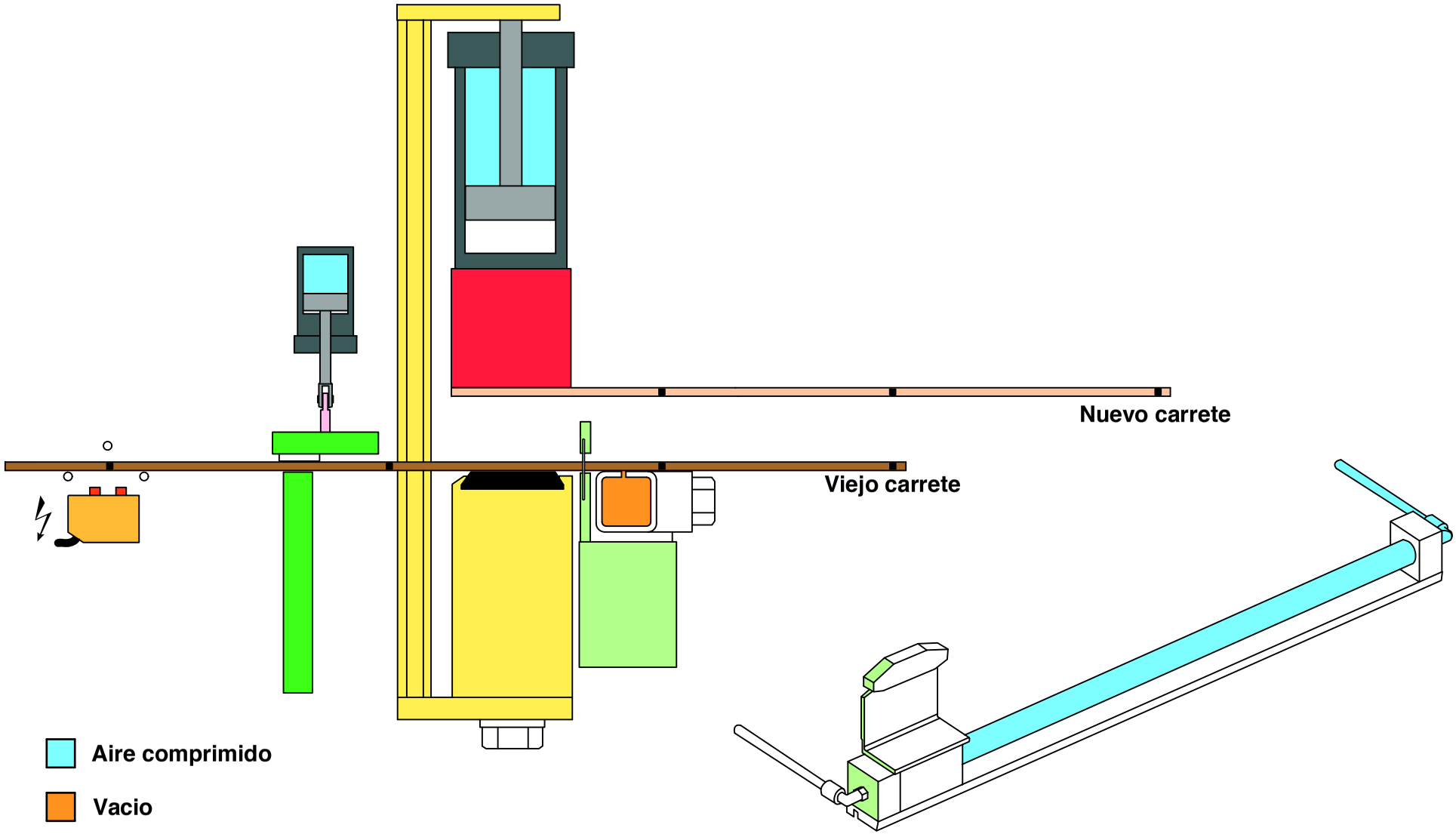
Paso 1



Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TP A1 0800/0900
Issue
1/0903
OH 2108:2

Dispositivo de Empalme Automático

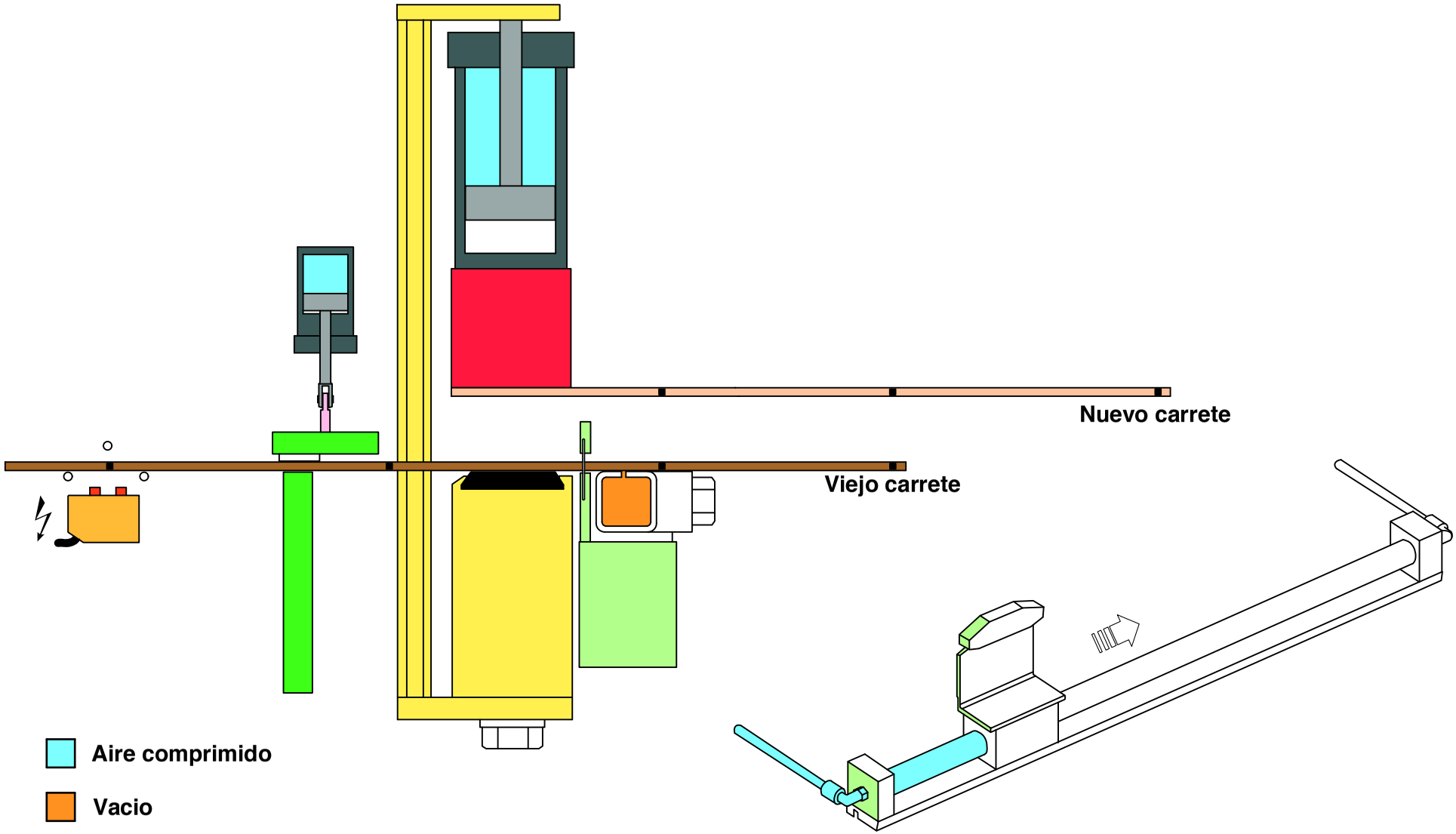
Paso 2



Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TP A1 0800/0900
Issue
1/0903
OH 2108:3

Dispositivo de Empalme Automático

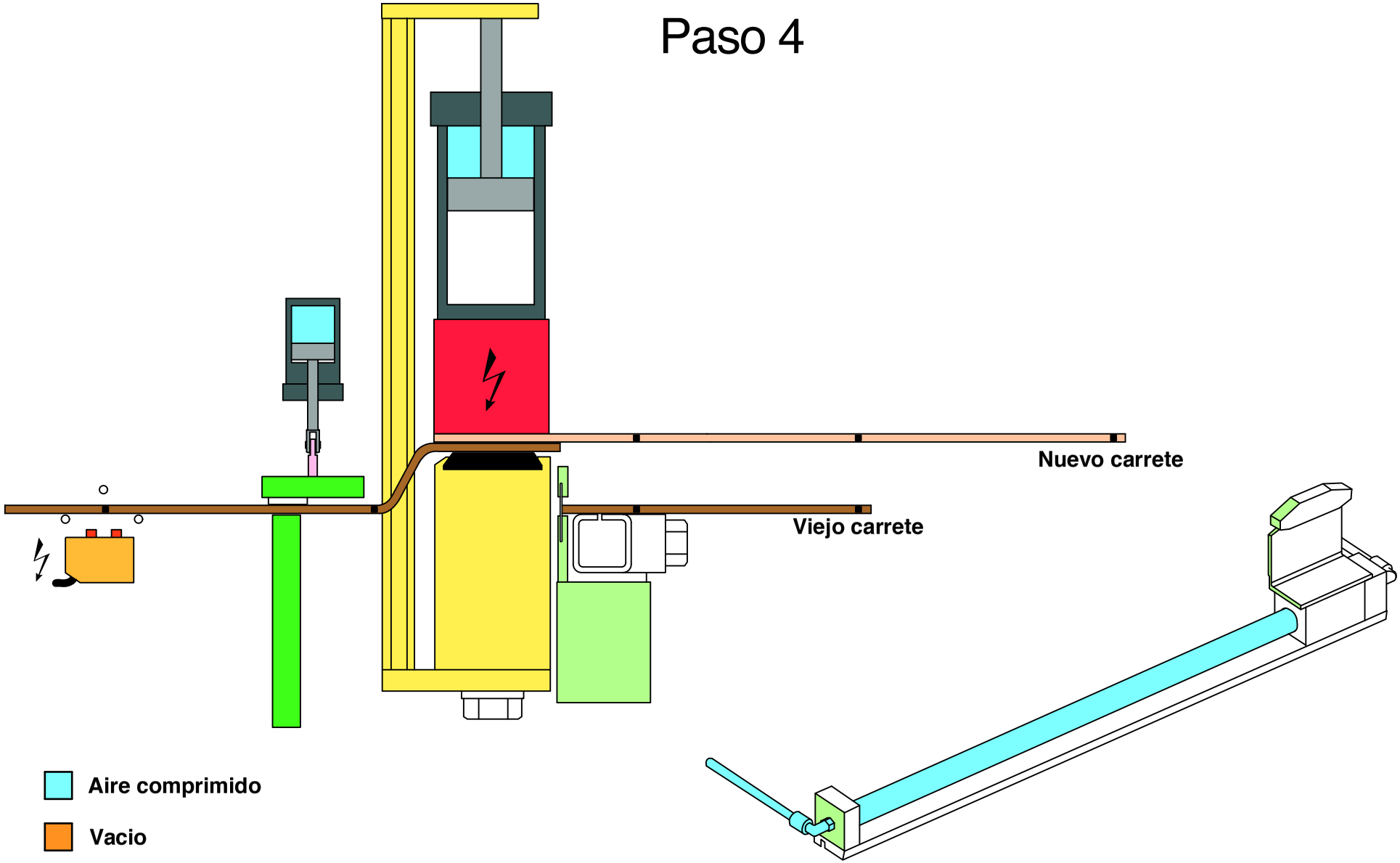
Paso 3



Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TP A1 0800/0900
Issue
1/0903
OH 2108:4

Dispositivo de Empalme Automático

Paso 4



Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

Machine type
TP A1 0800/0900

Issue
1/0903

OH 2108:5

Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

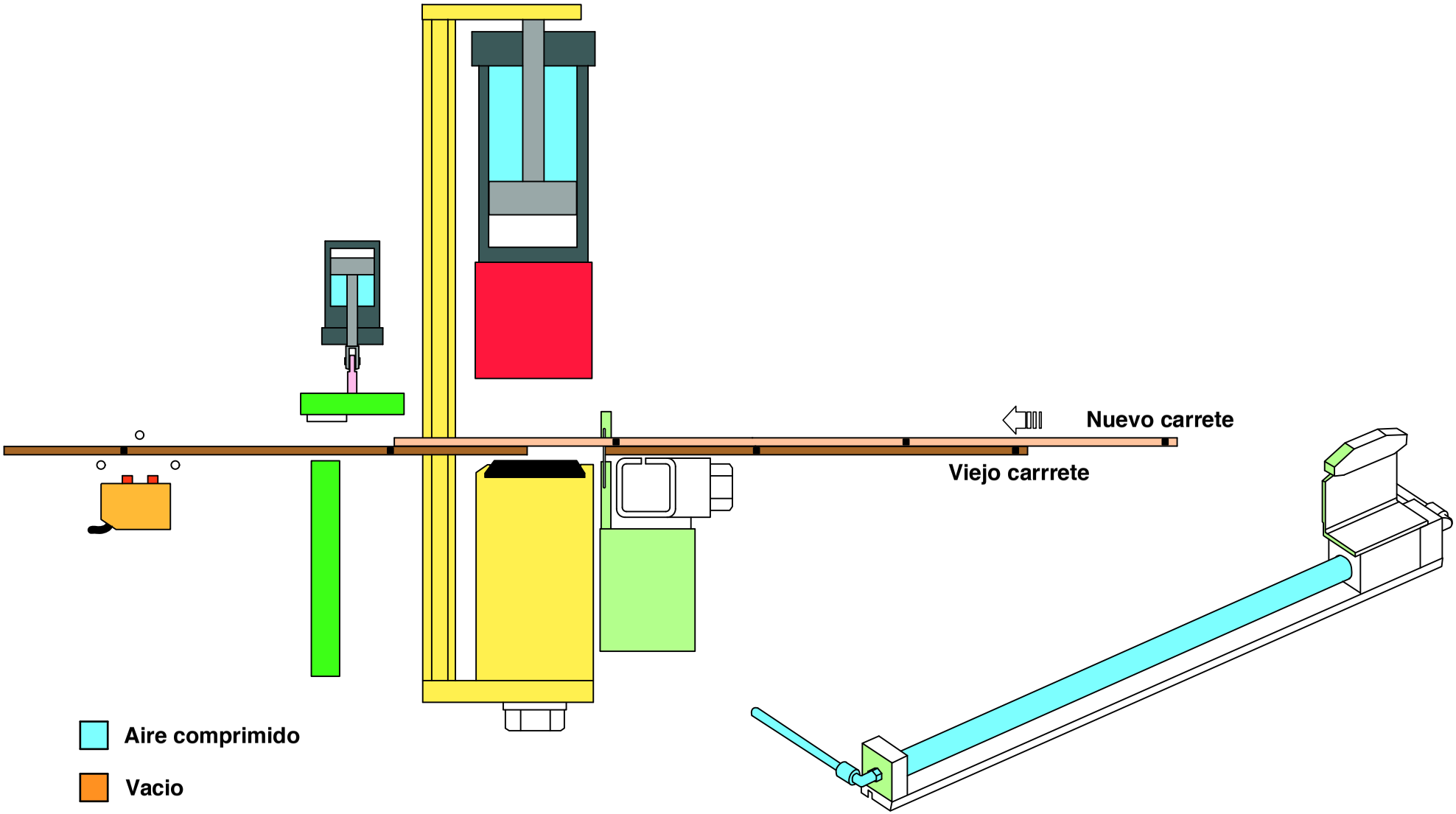
Machine type
TP A1 0800/0900

Issue
1/0903

OH 2108:6

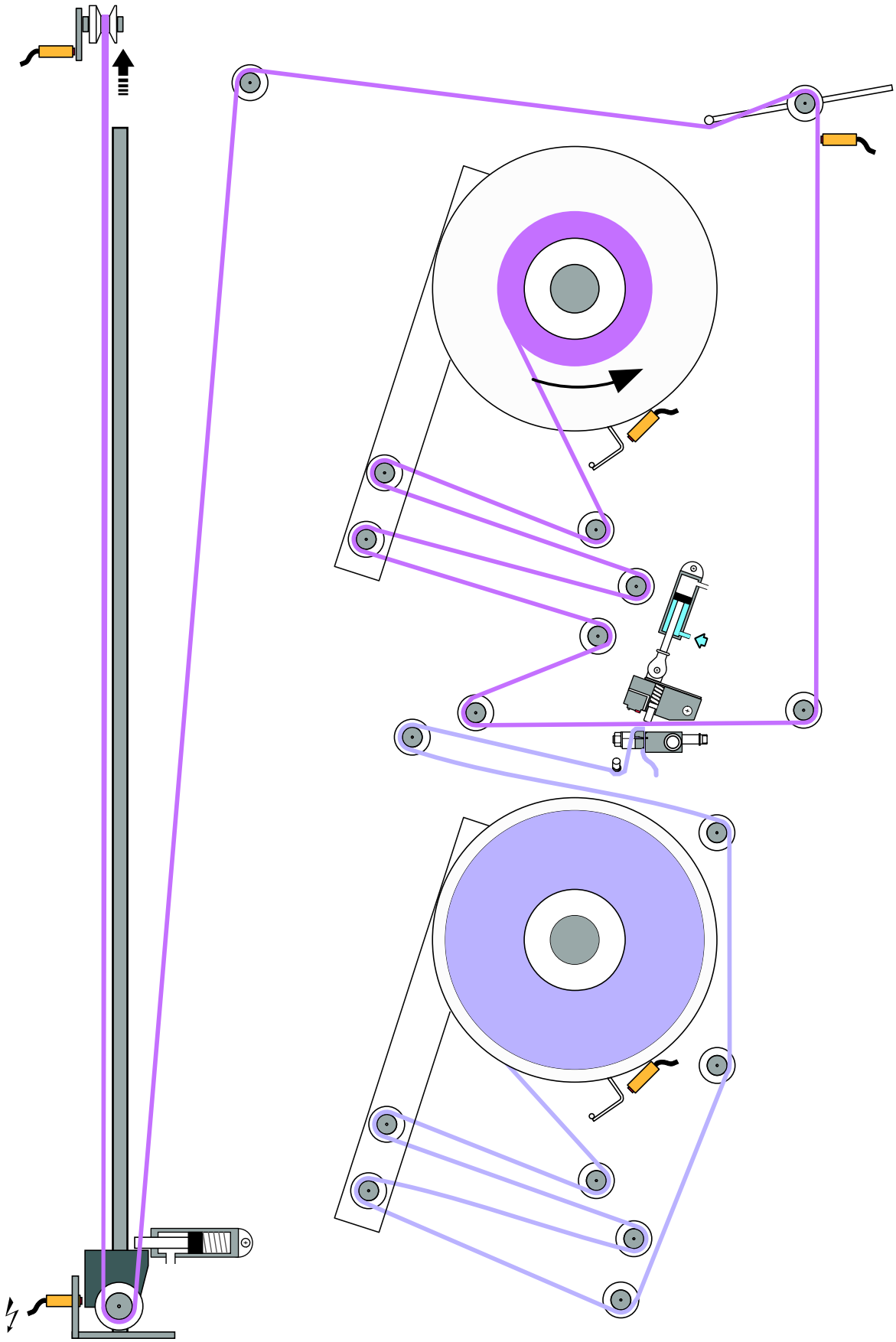
Dispositivo de Empalme Automático

Paso 5



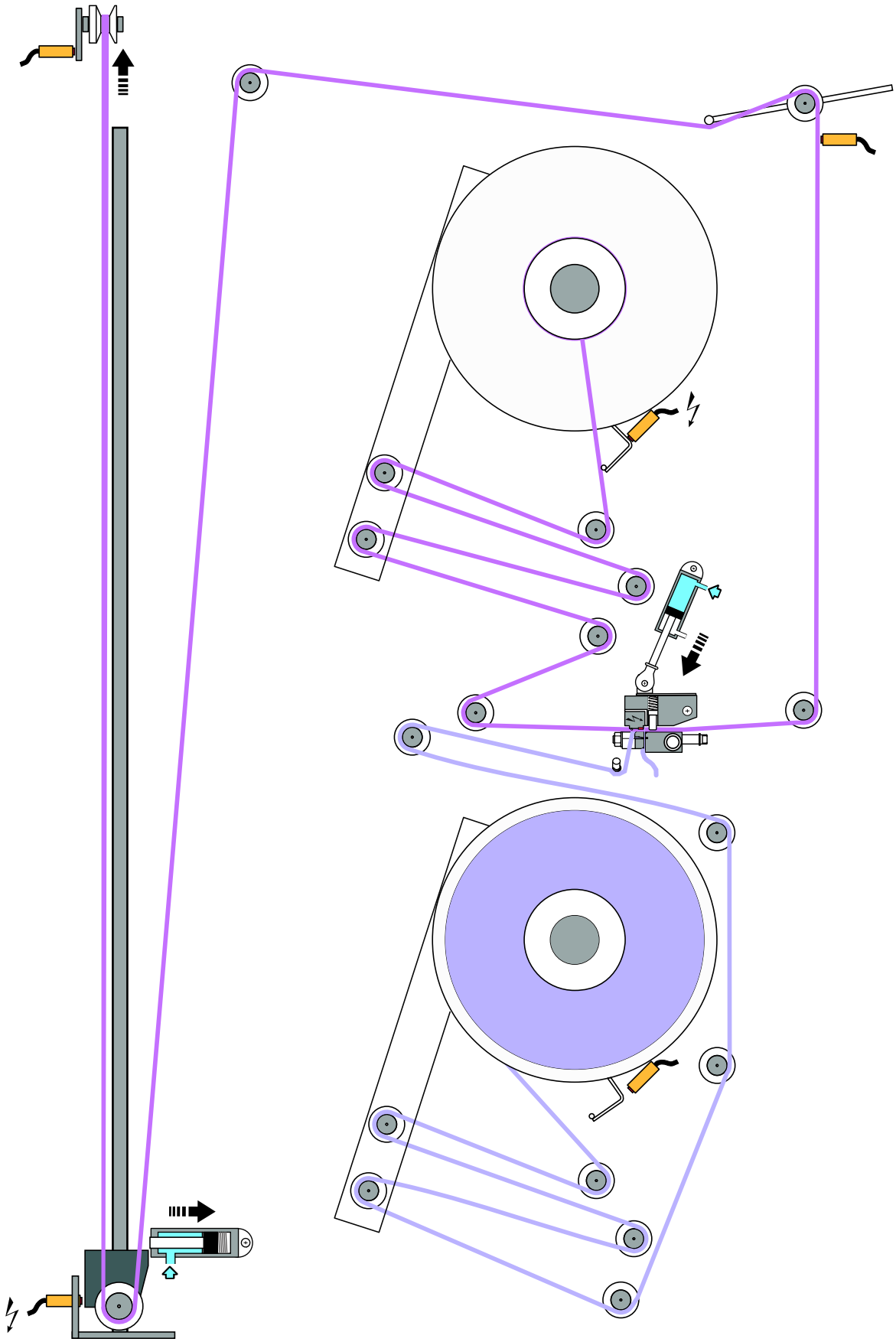
Depósito de tira (Función básica)

Paso 1



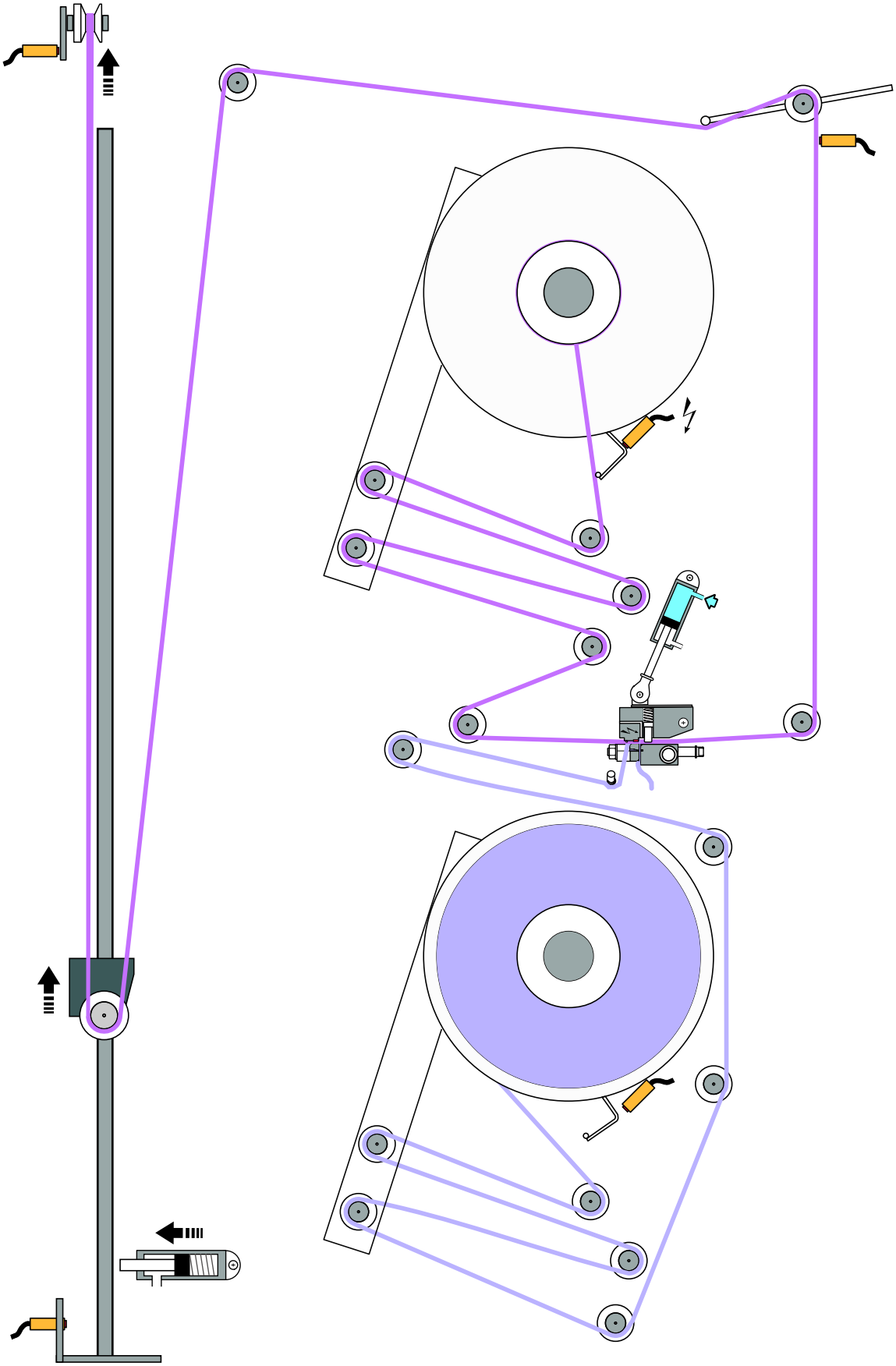
Depósito de tira

Paso 2



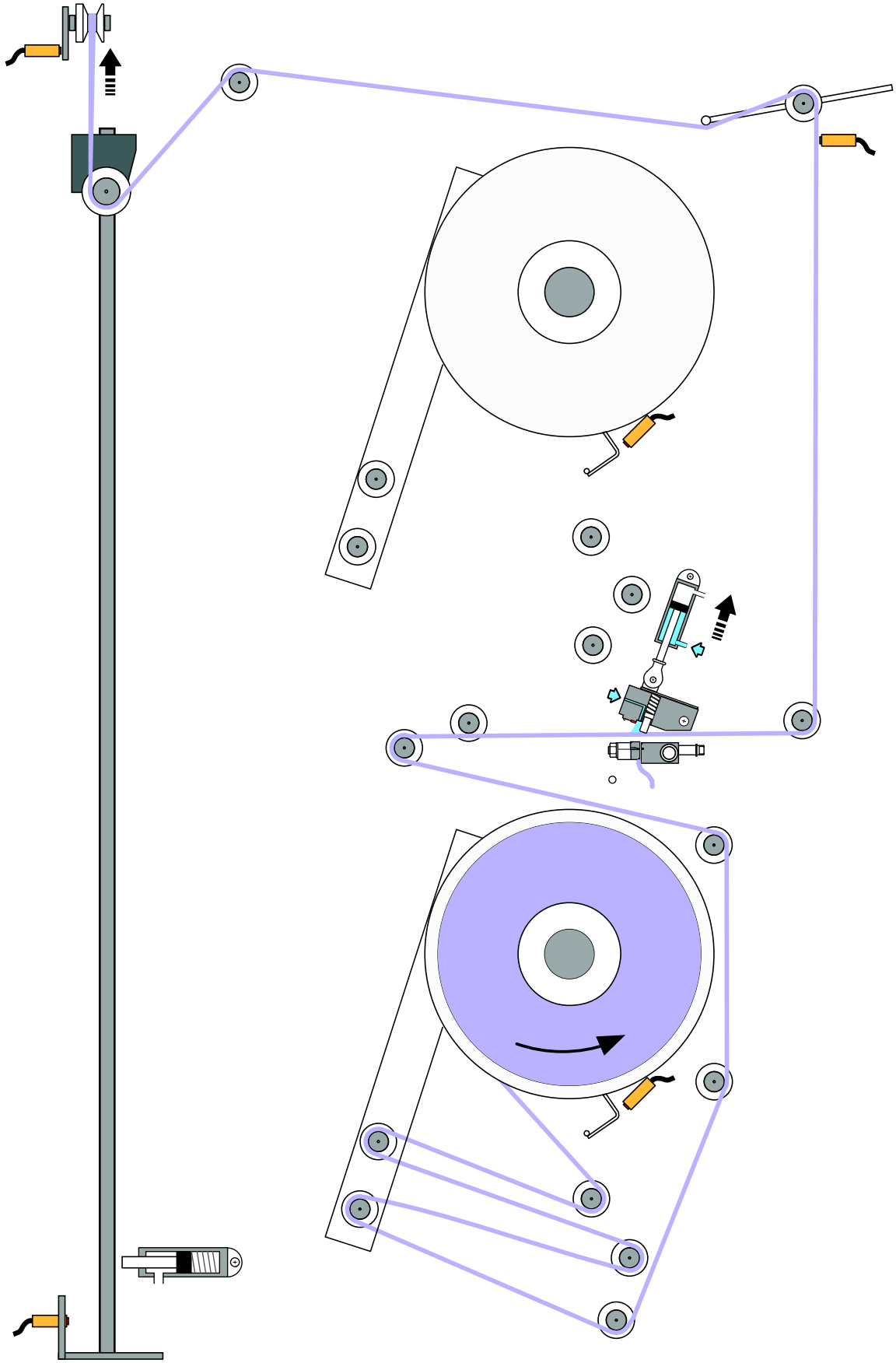
Depósito de tira

Paso 3



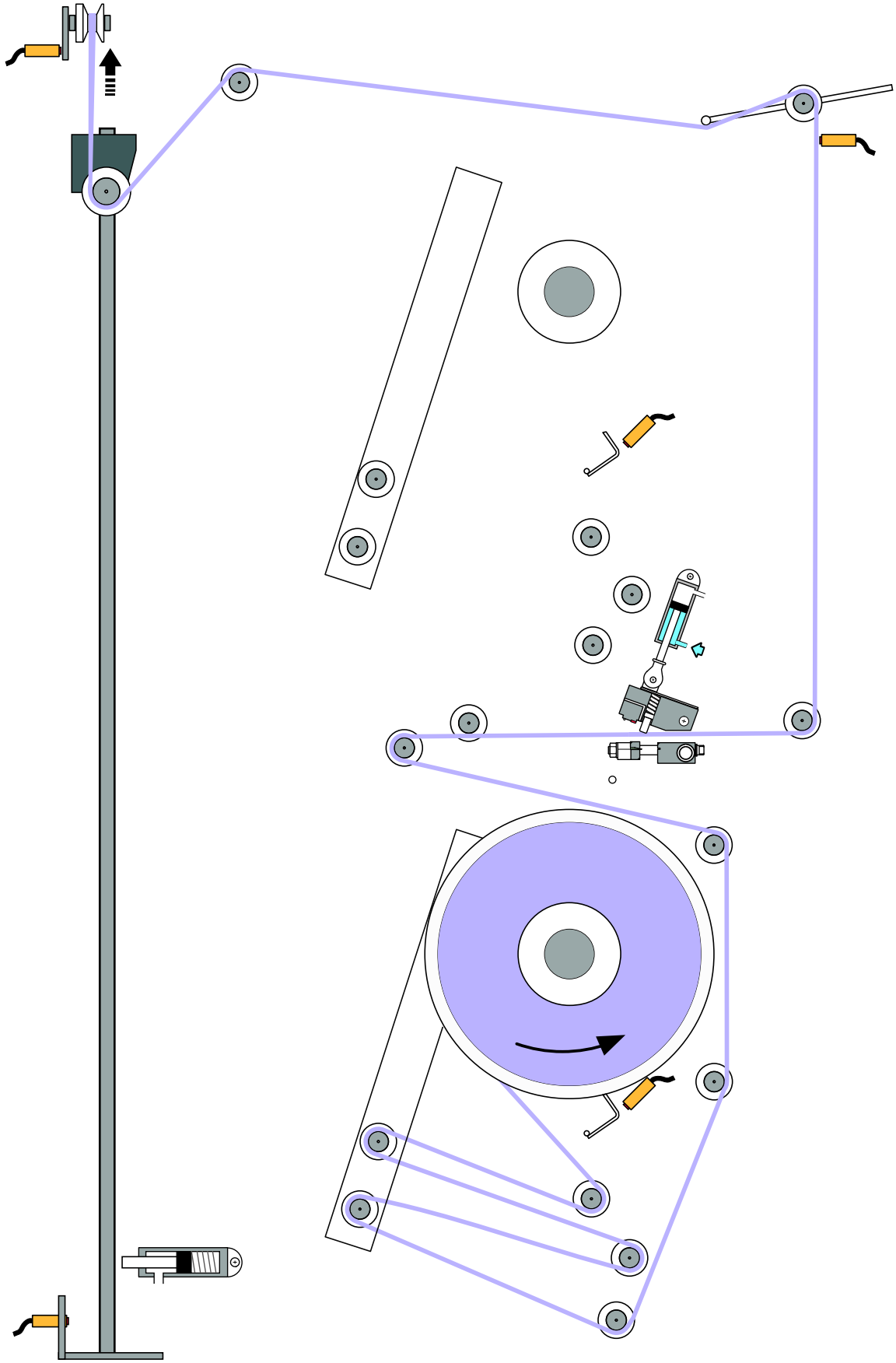
Depósito de tira

Paso 4



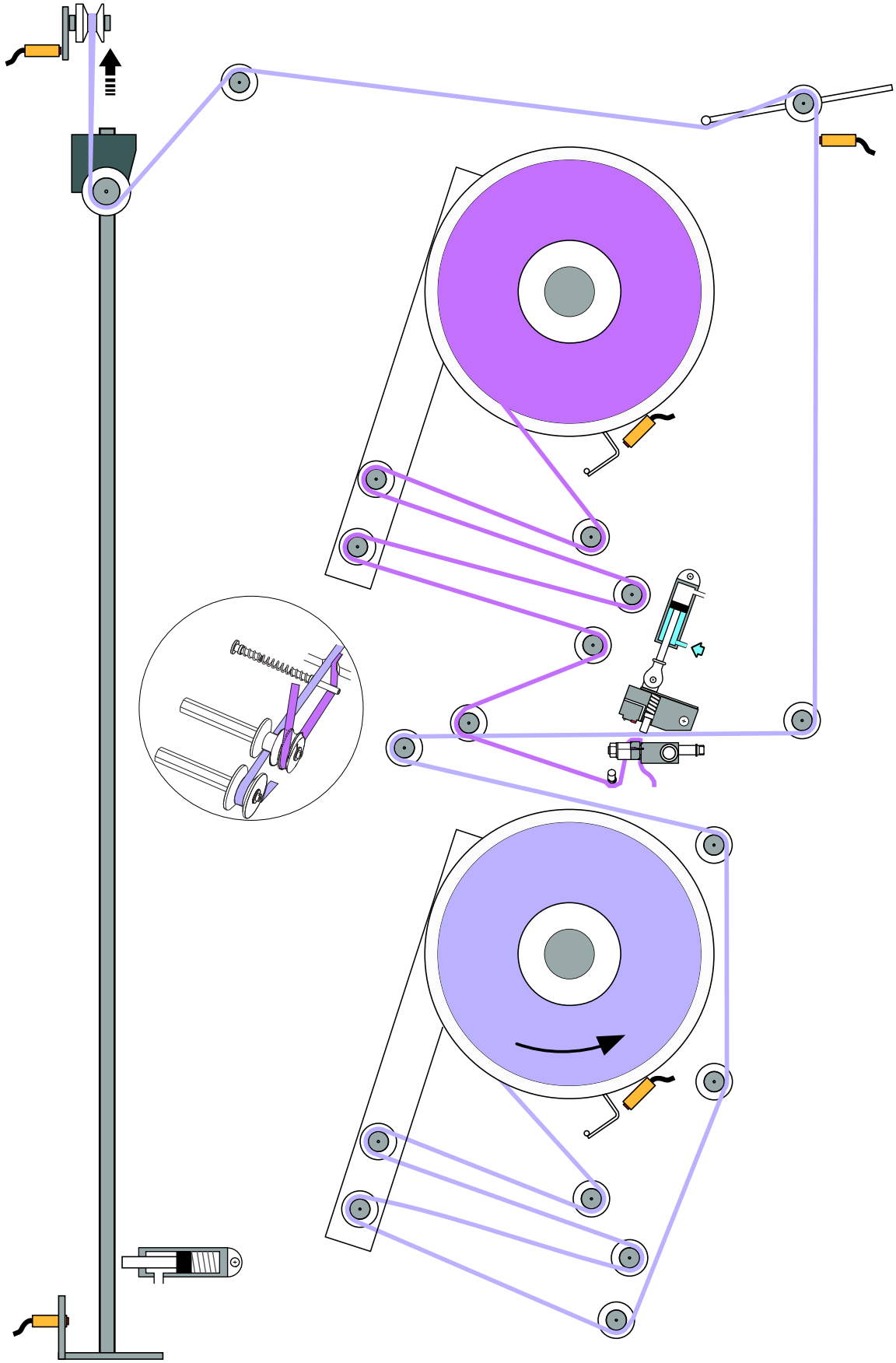
Depósito de tira

Paso 5



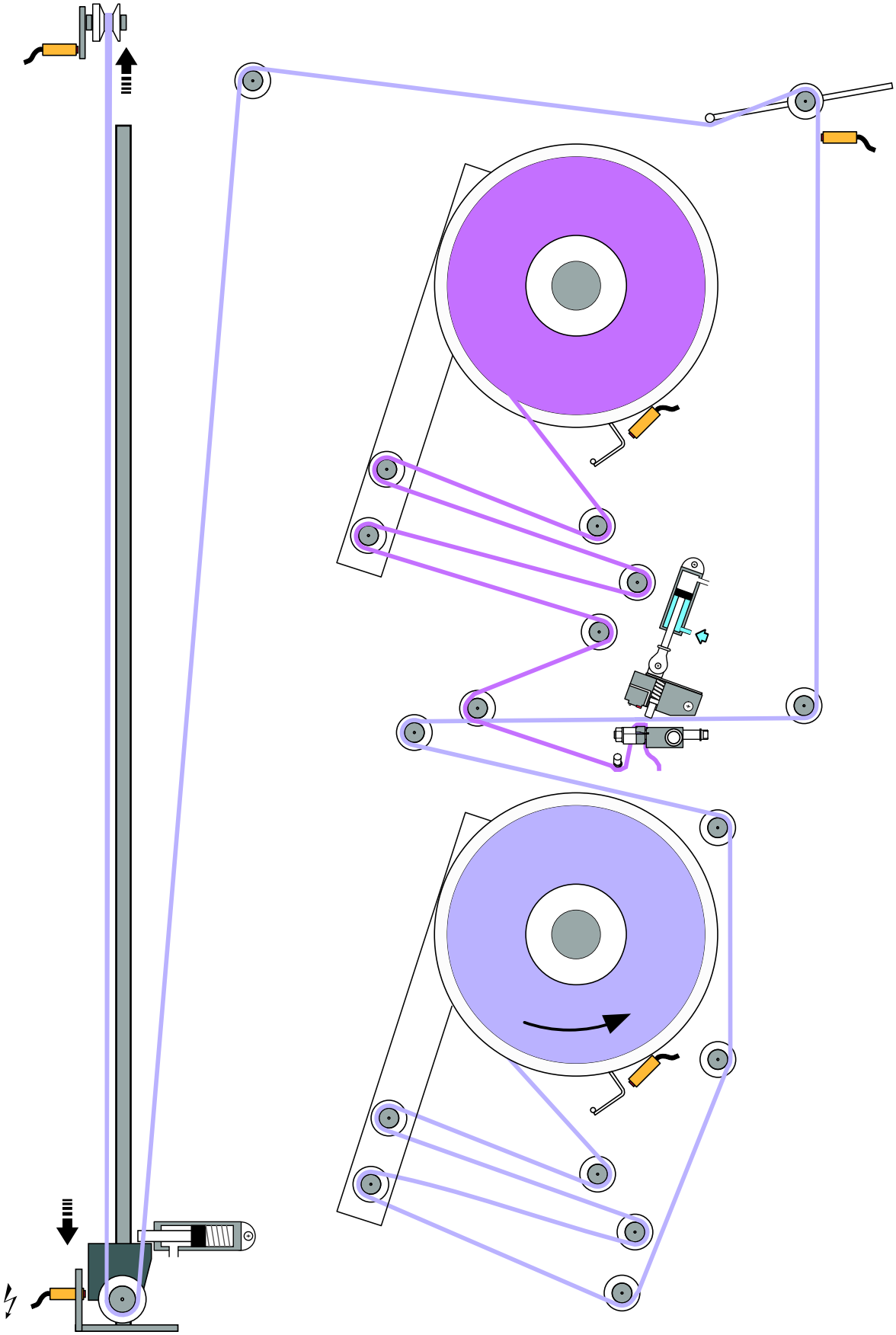
Depósito de tira

Paso 6



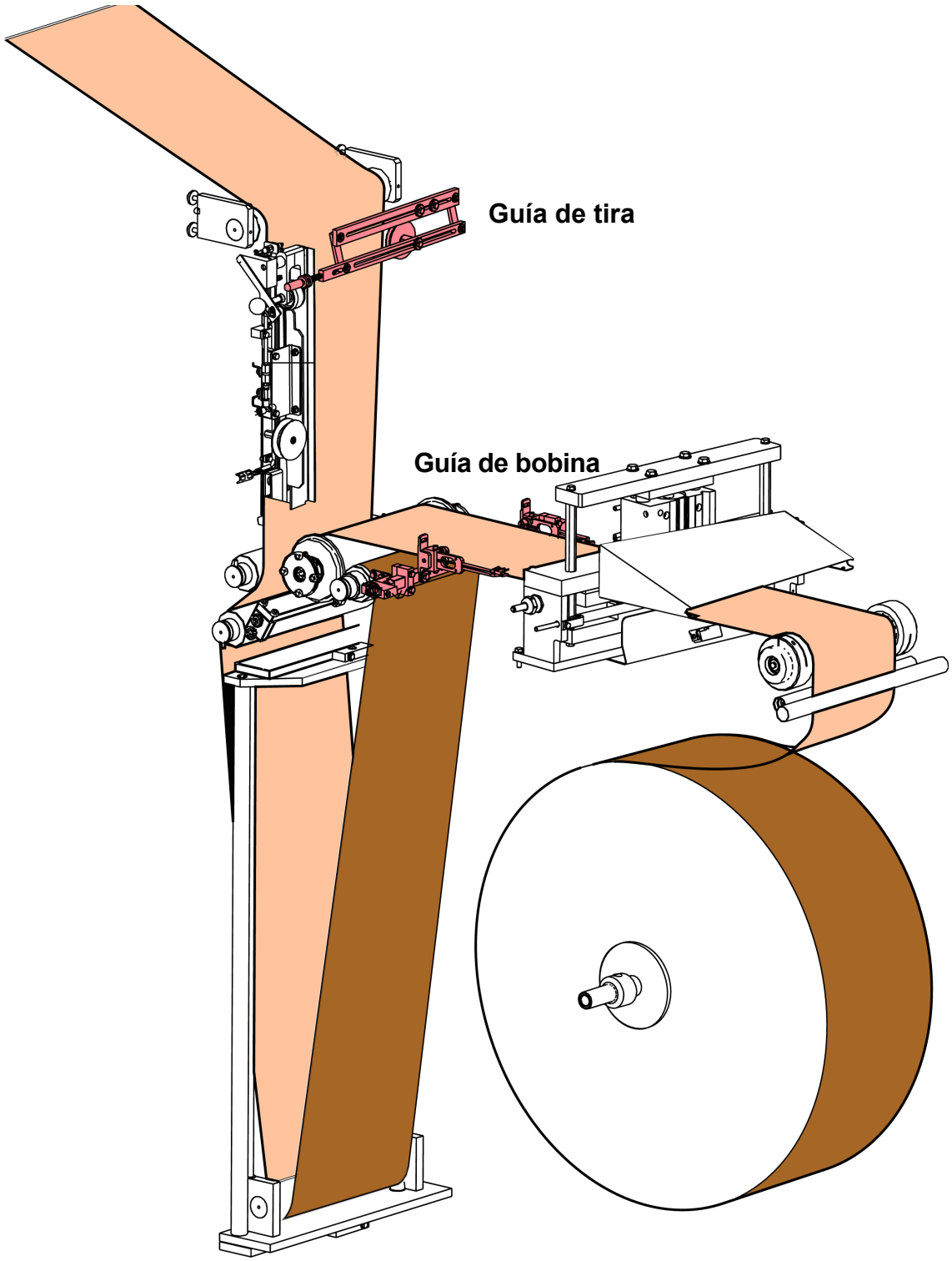
Depósito de tira

Paso 7



ASU

Ajustes de bobina de material de envase



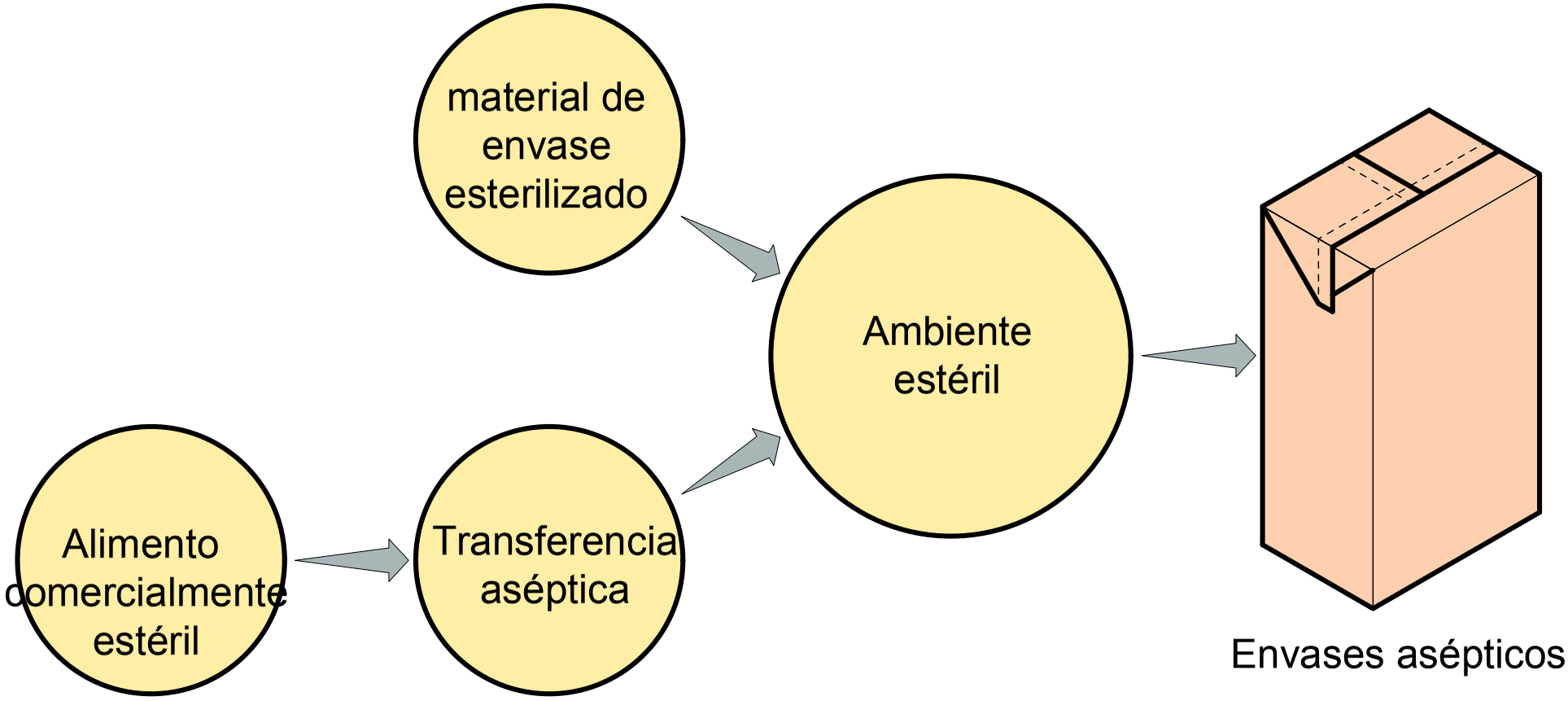
12

Superstructura

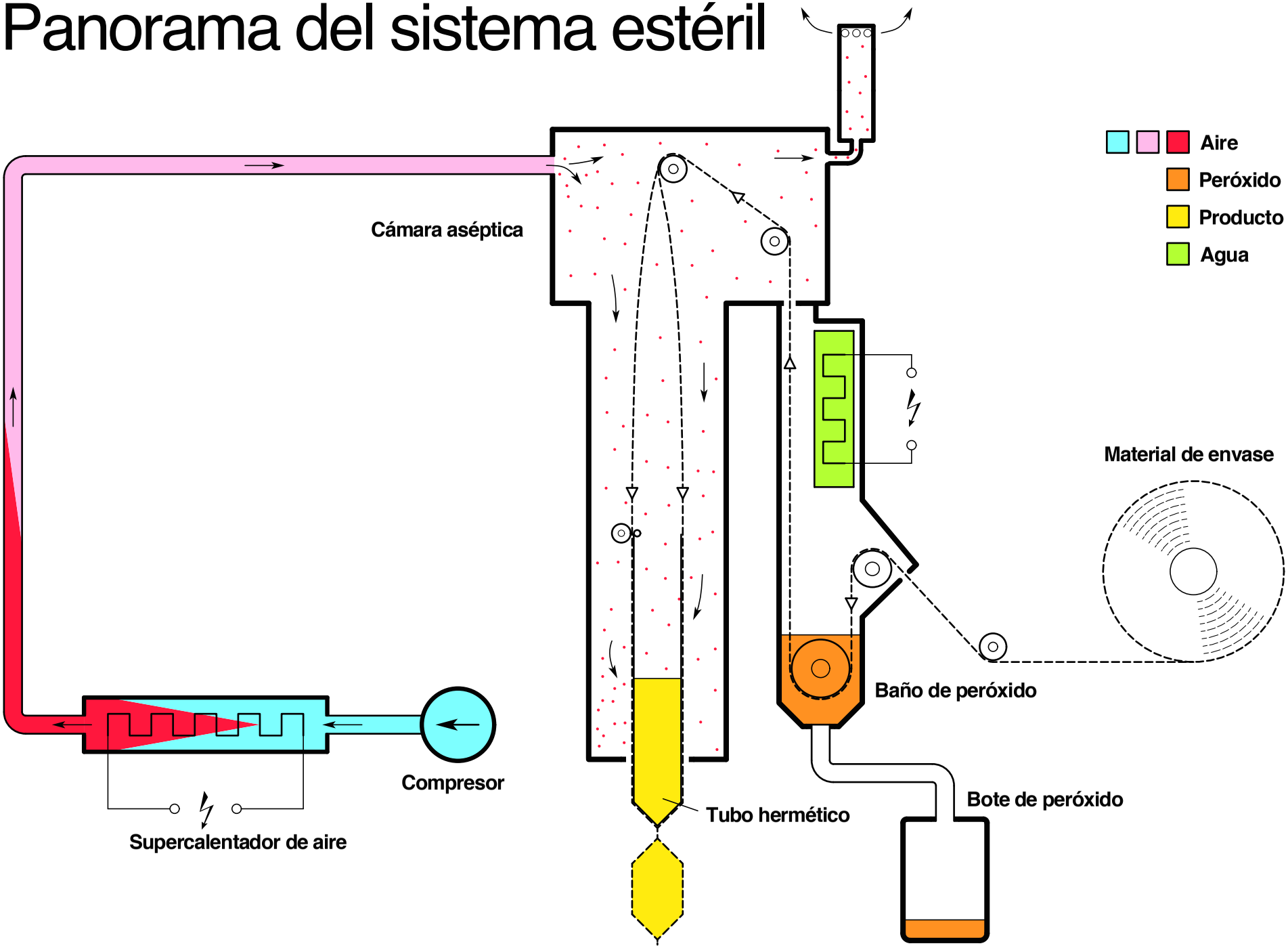
13

Sistema Estéril

Procesamiento de alimentos asépticos



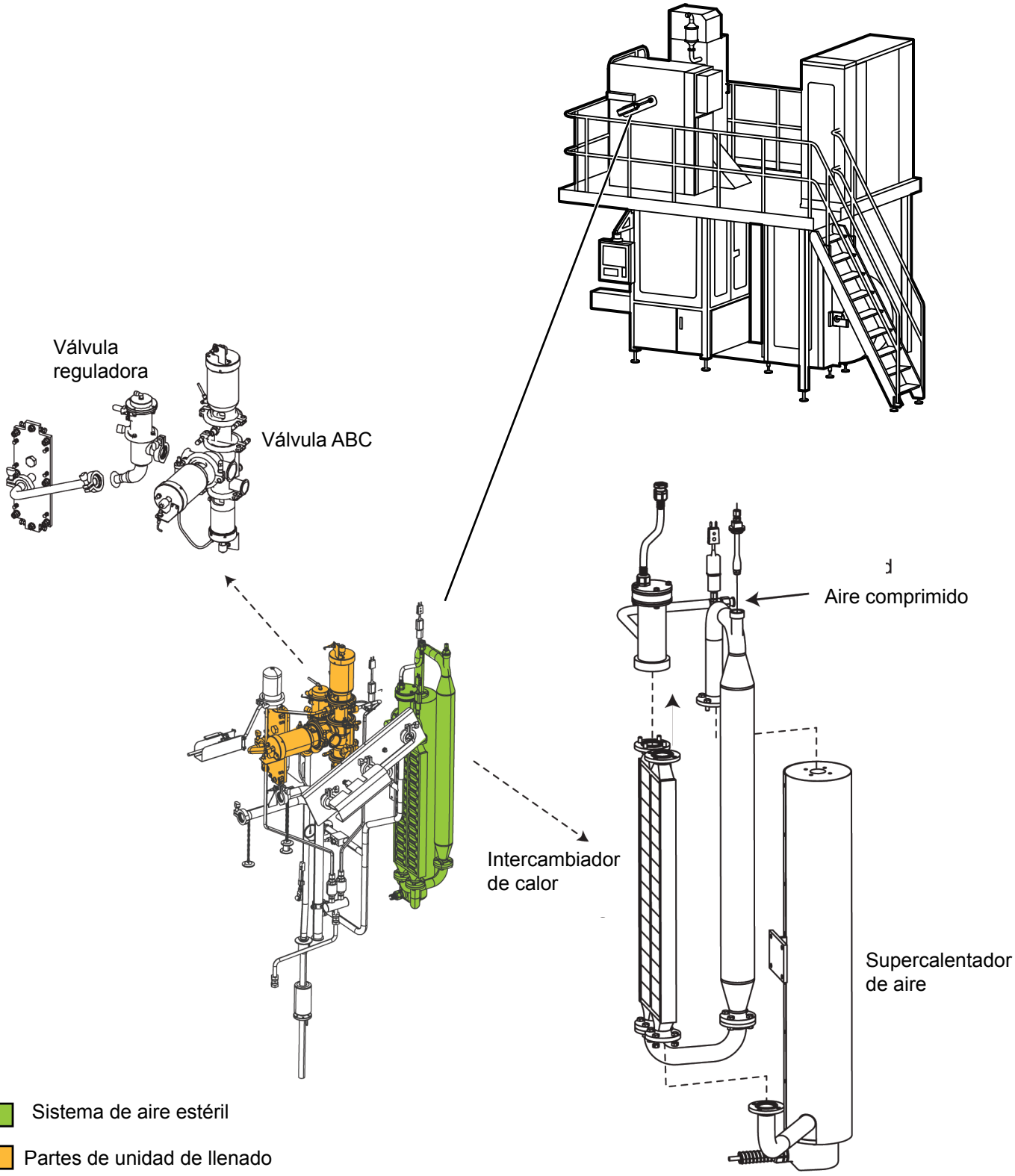
Panorama del sistema estéril



Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TP A1
Issue
1/0812
OH 2070

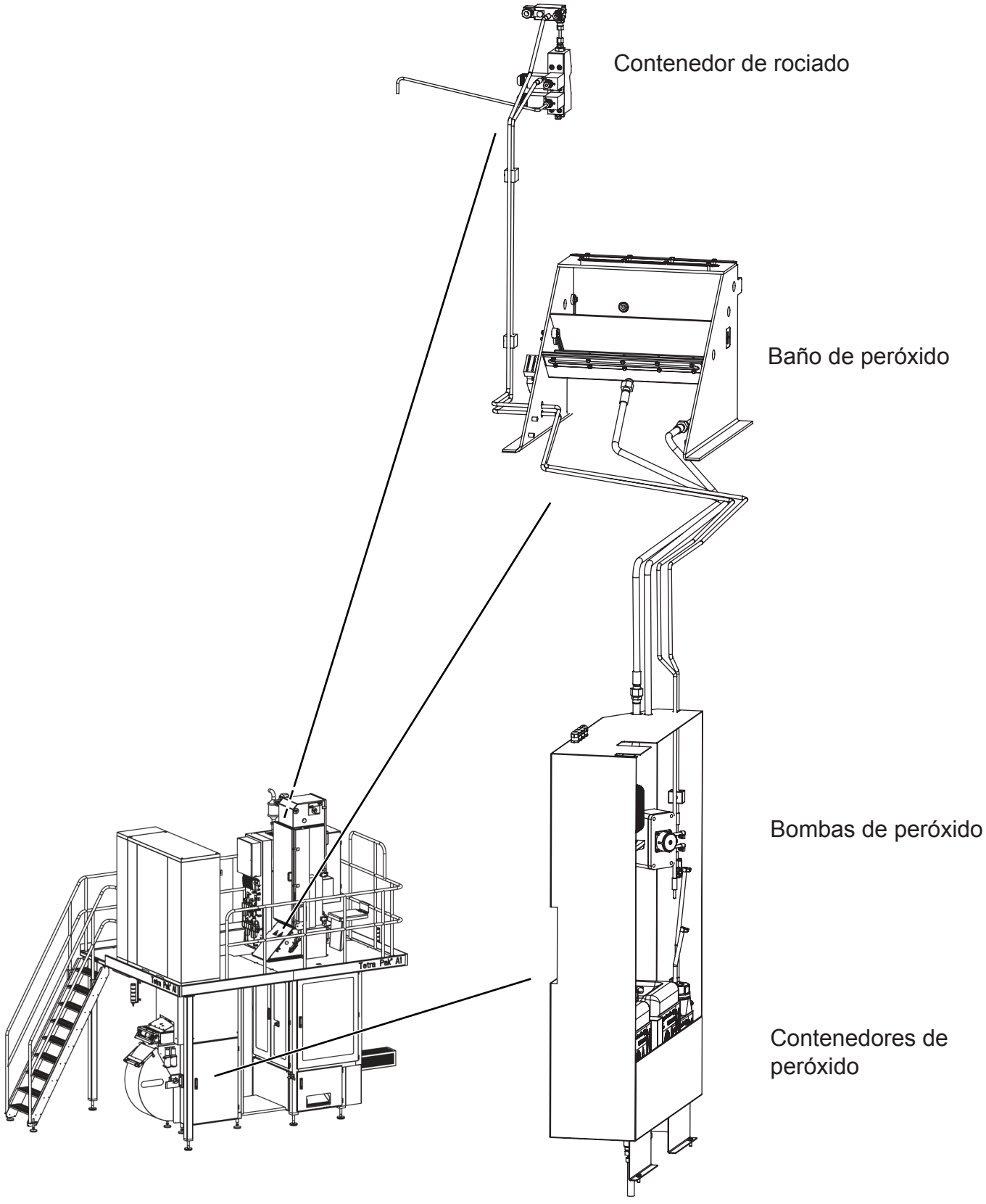
Sistema de aire estéril

Partes 1



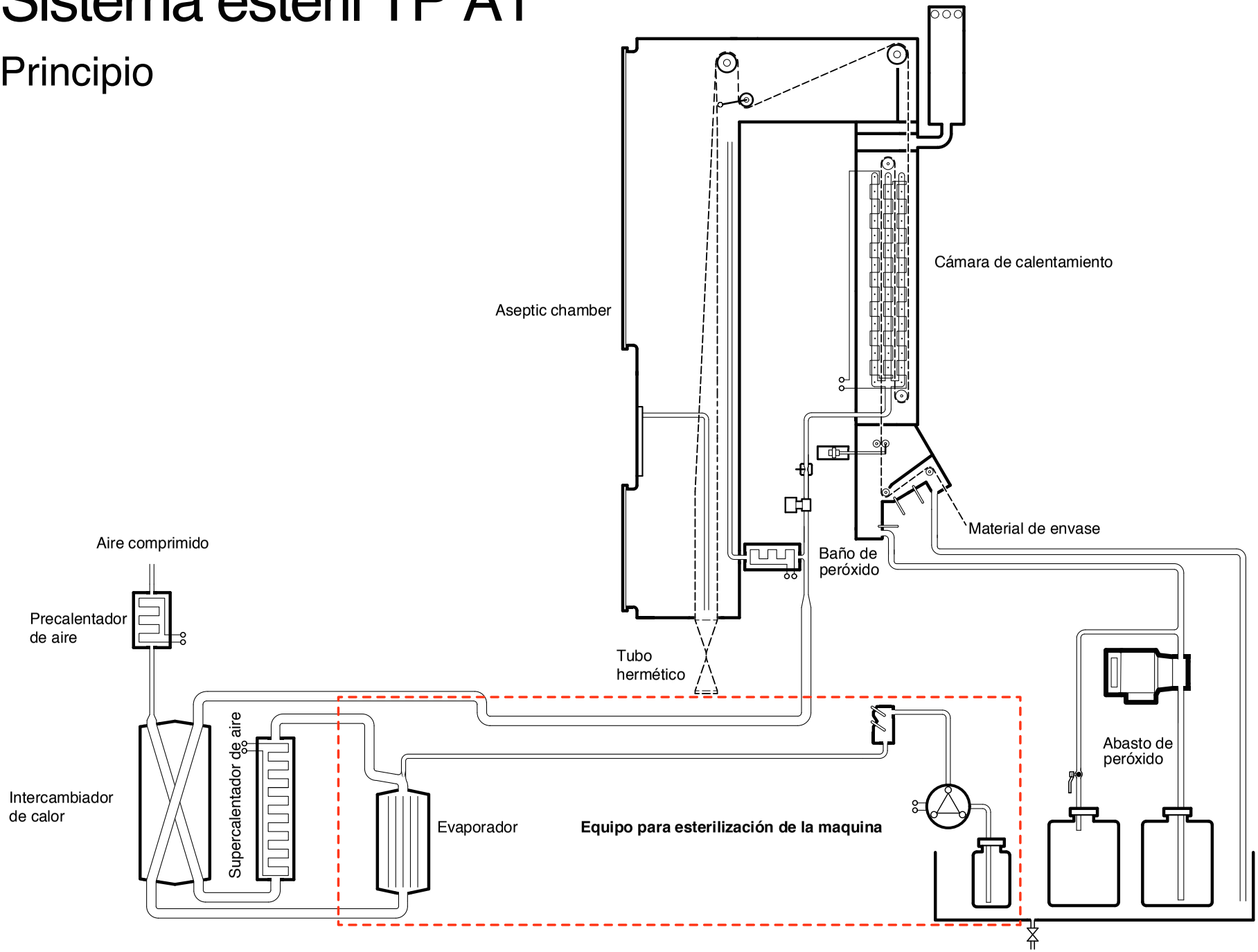
Sistema de peróxido

Partes 1



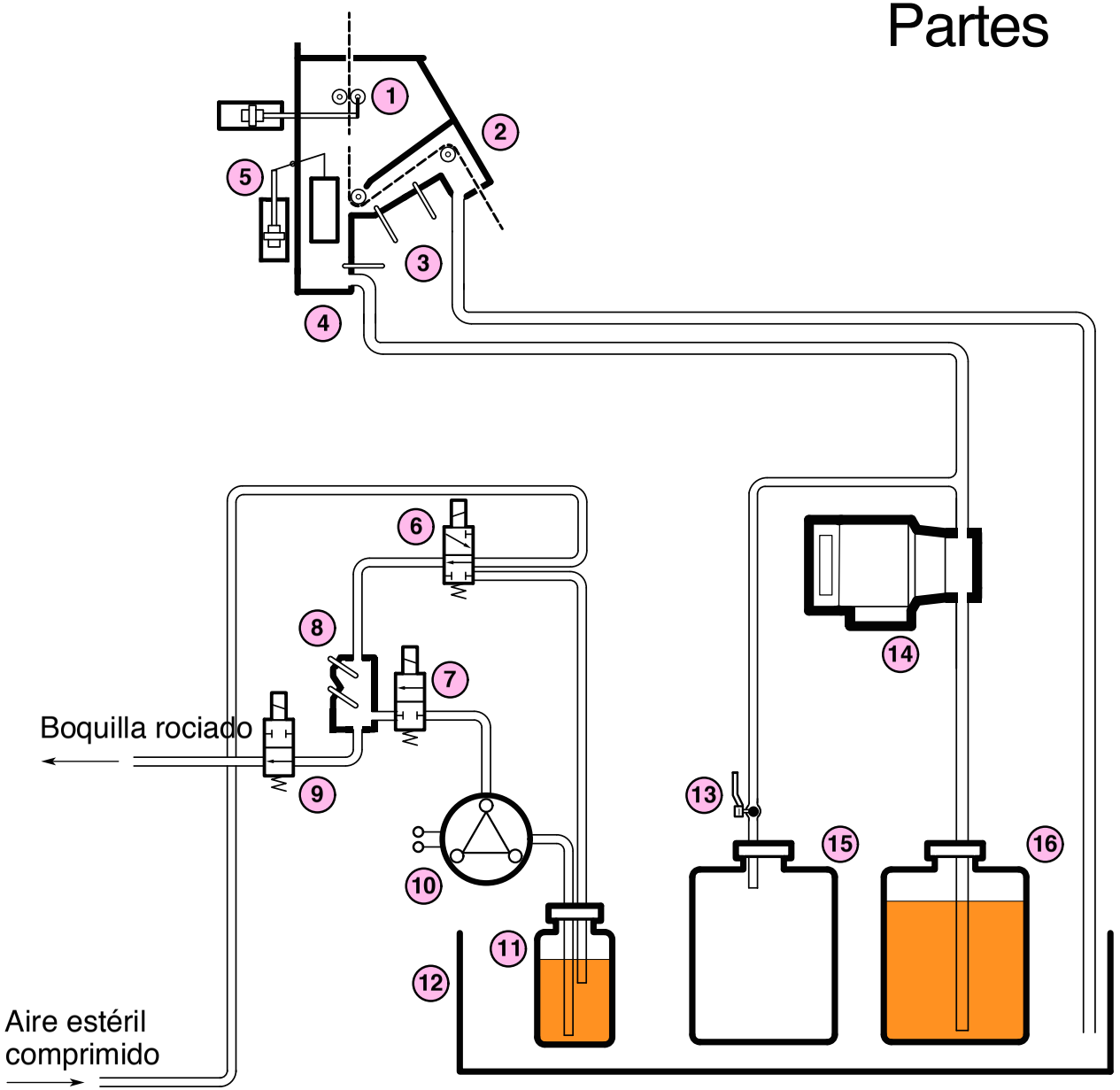
Sistema estéril TP A1

Principio



Sistema de Peróxido

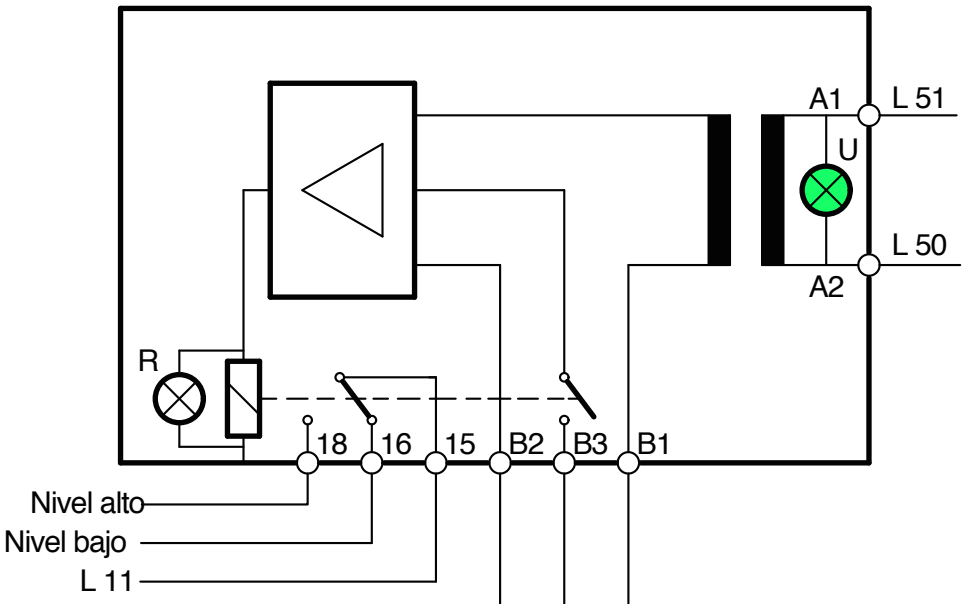
Partes

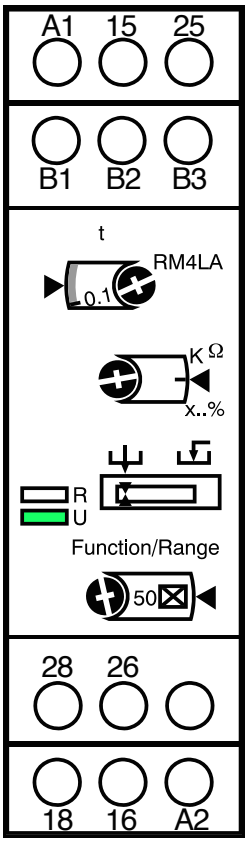


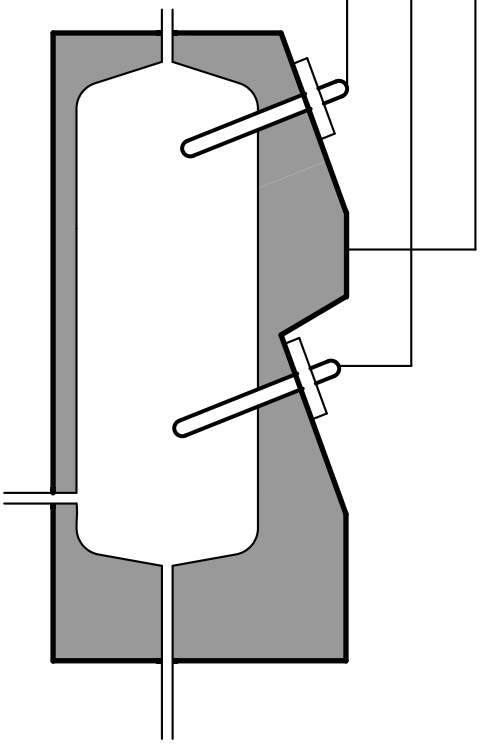
1 Rodillos secadores
2 Baño peróxido/PSM
3 Sensores nivel peróxido/PSM
4 Contenedor peróxido/PSM
5 Peróxido/PSM
dispositivo de control de nivel
6 Contenedor rociado vent. aire
7 Contenedor rociado llenado perox.
8 Contenedor rociado
9 Válvula rociado peróxido
10 Bomba peróxido, rociado
11 Tanque peróxido, rociado
12 Gabinete peróxido
13 Valvula drenado peróxido/PSM
14 Bomba peróxido/PSM
15 Tanque drenado peróxido/PSM
16 Tanque peróxido/PSM

Contenedor de rociado peróxido

Relevador de nivel

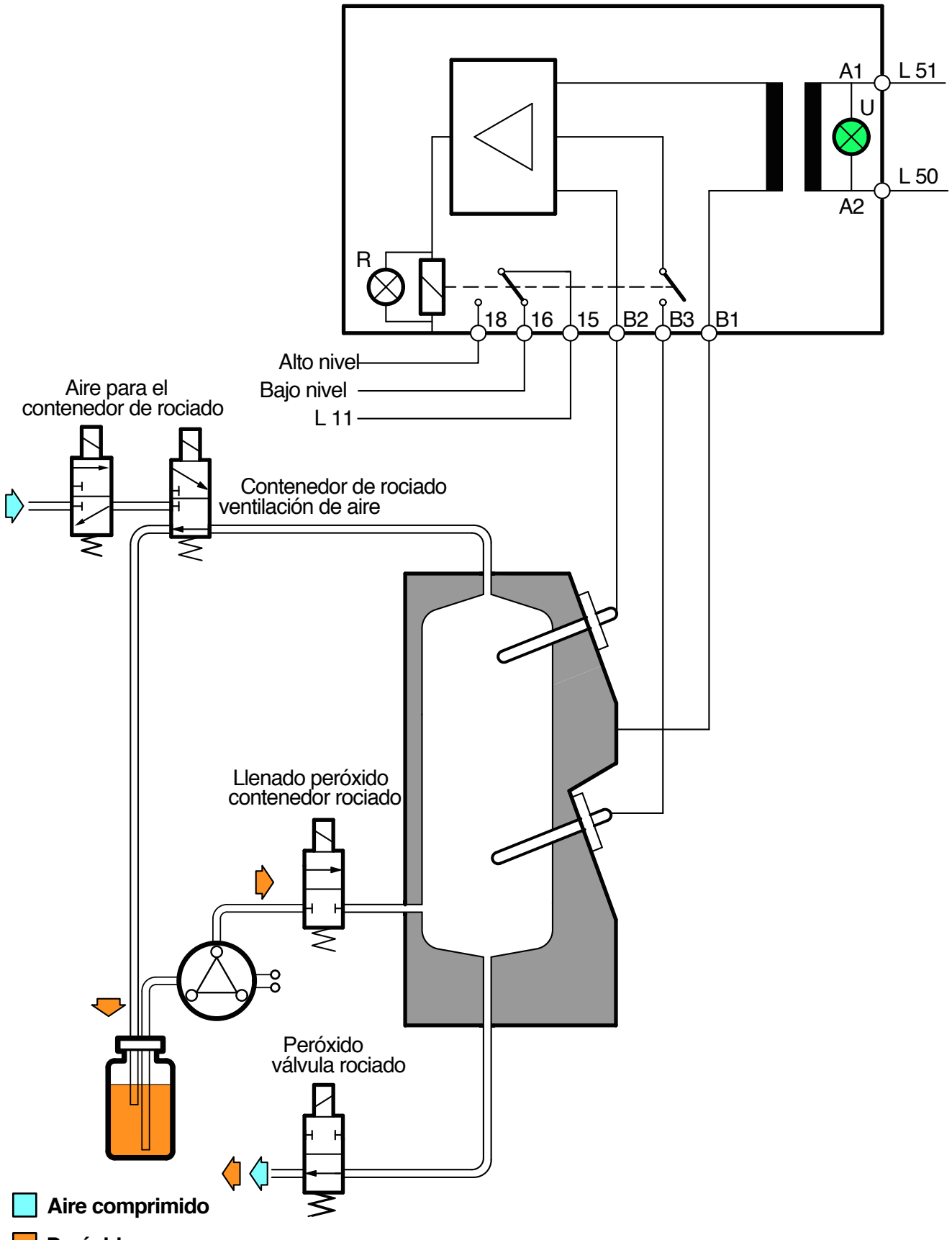






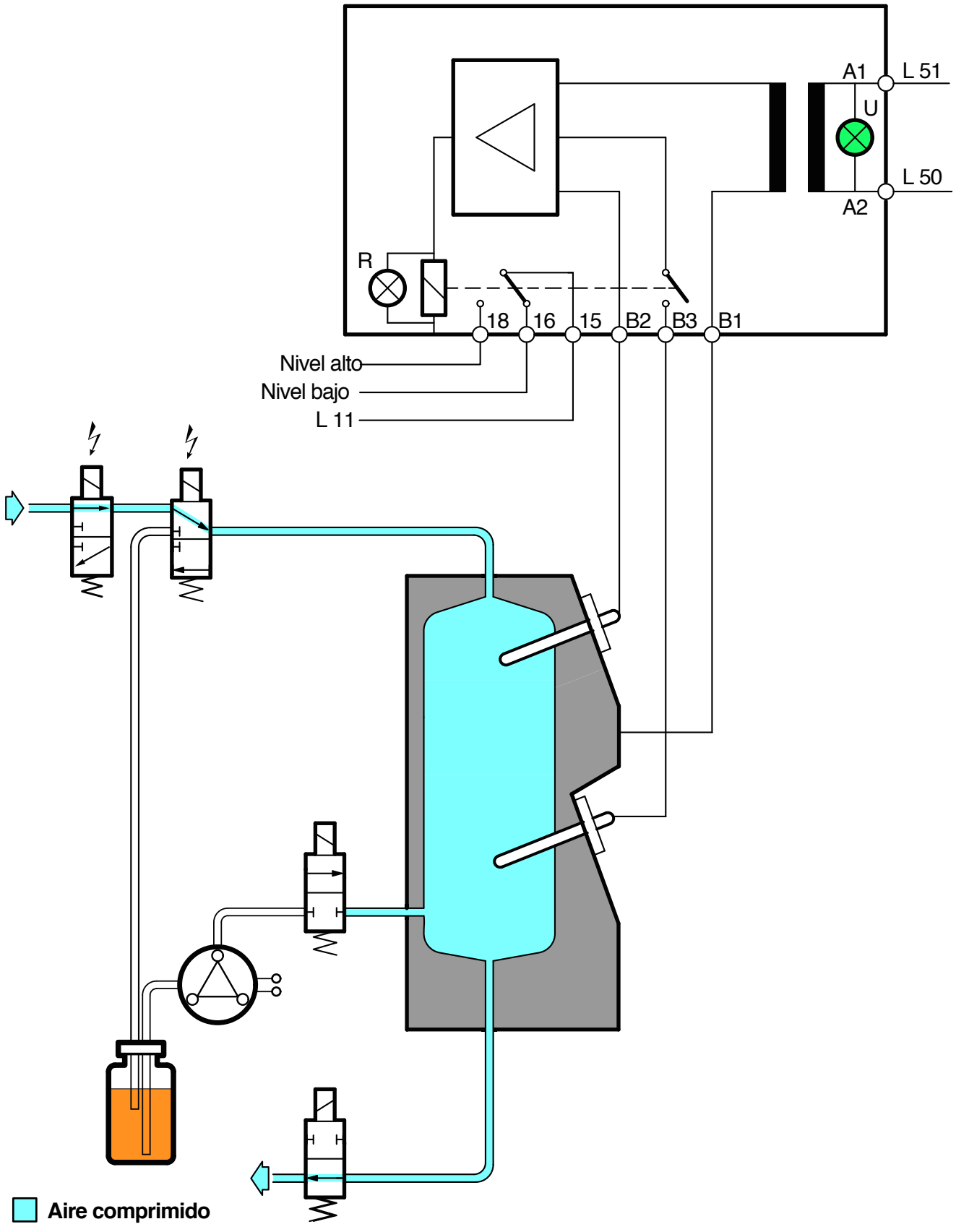
Contenedor rociado de peróxido

Válvulas neumáticas



Contenedor de rociado peróxido

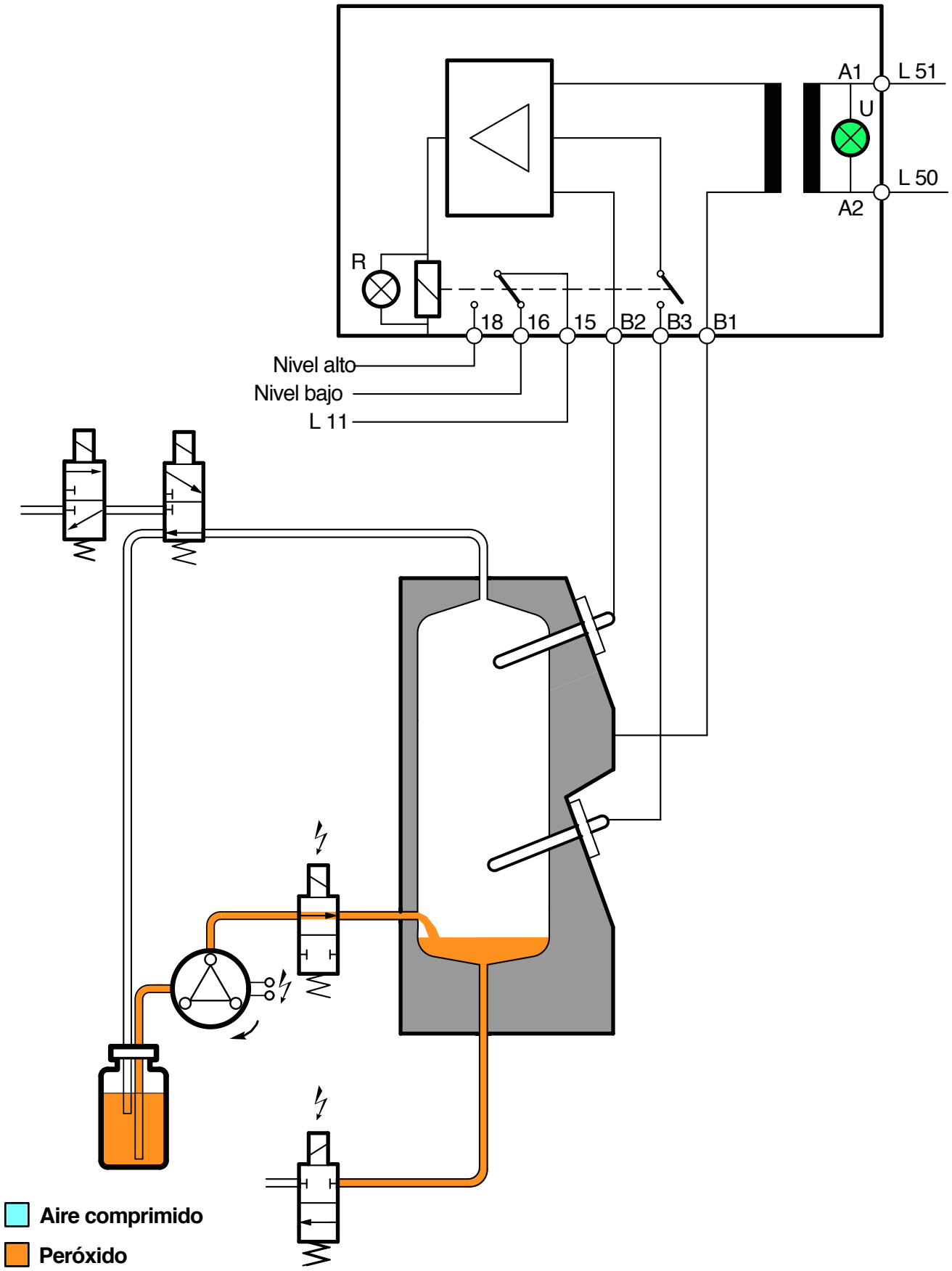
Secuencia



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type Tetra Pak A1 0900	Issue 1/0905	OH 2144:3

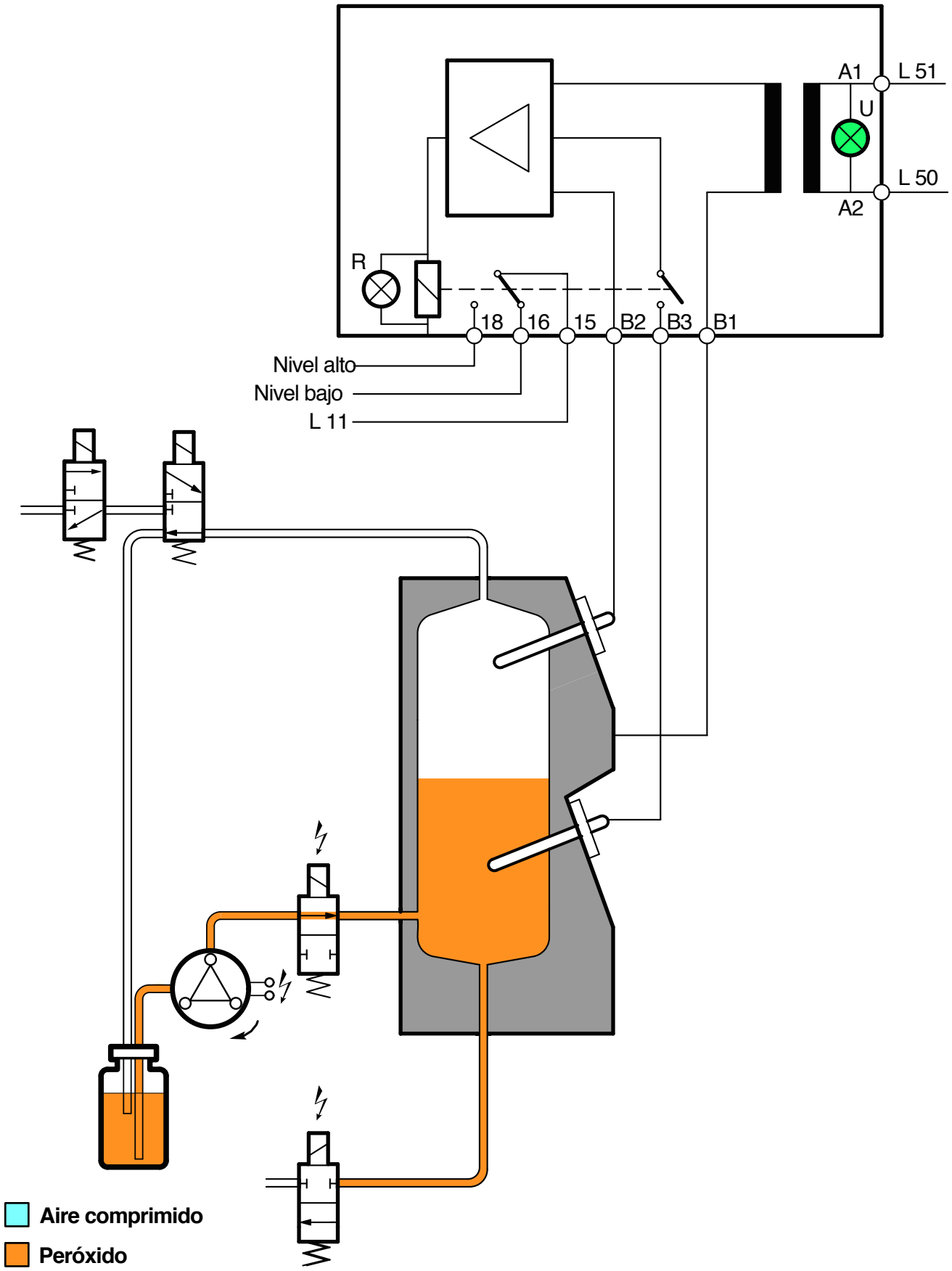
Contenedor de rociado peróxido

Secuencia



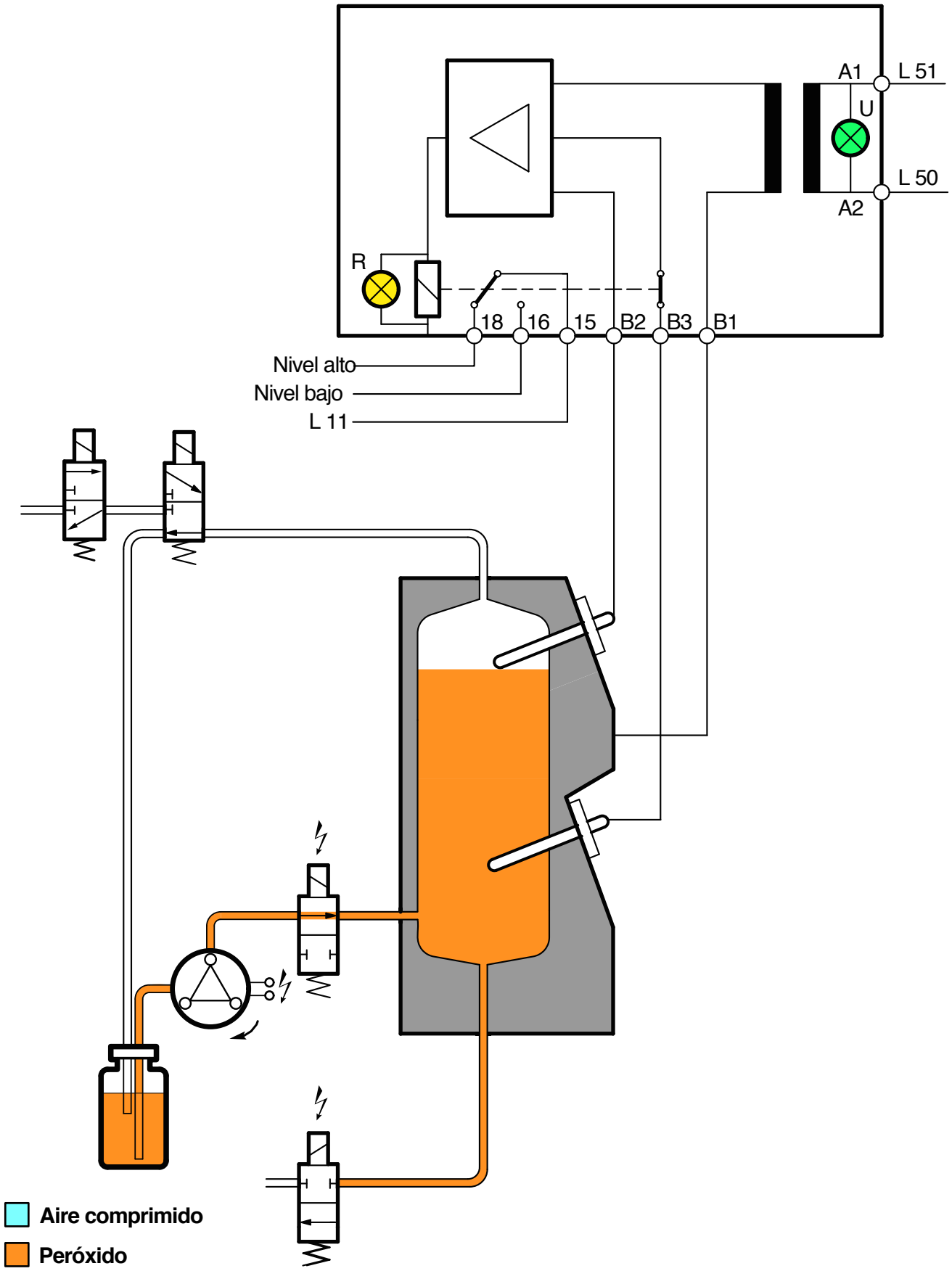
Contenedor de rociado peróxido

Secuencia



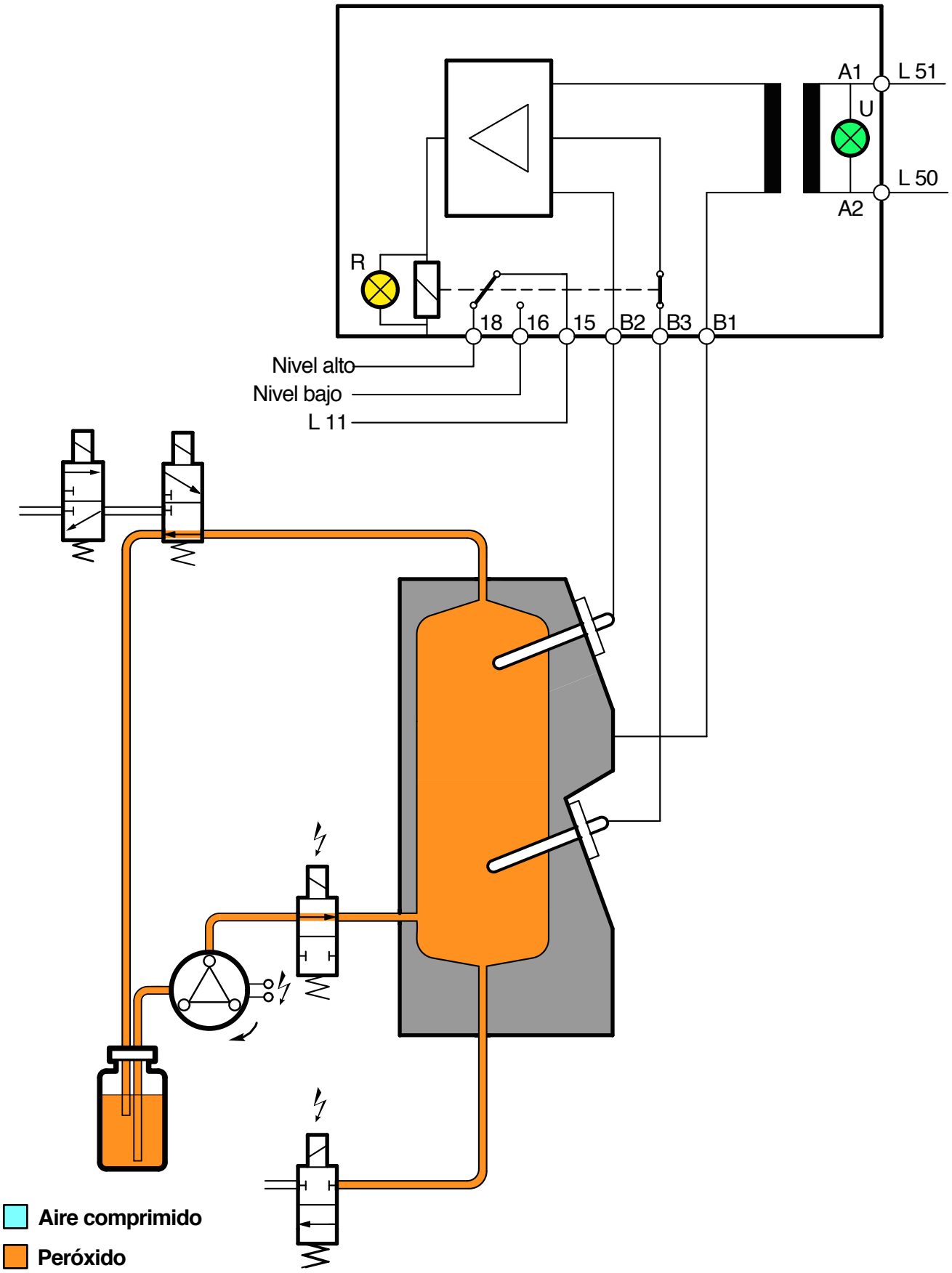
Contenedor de rociado peróxido

Secuencia



Contenedor de rociado peróxido

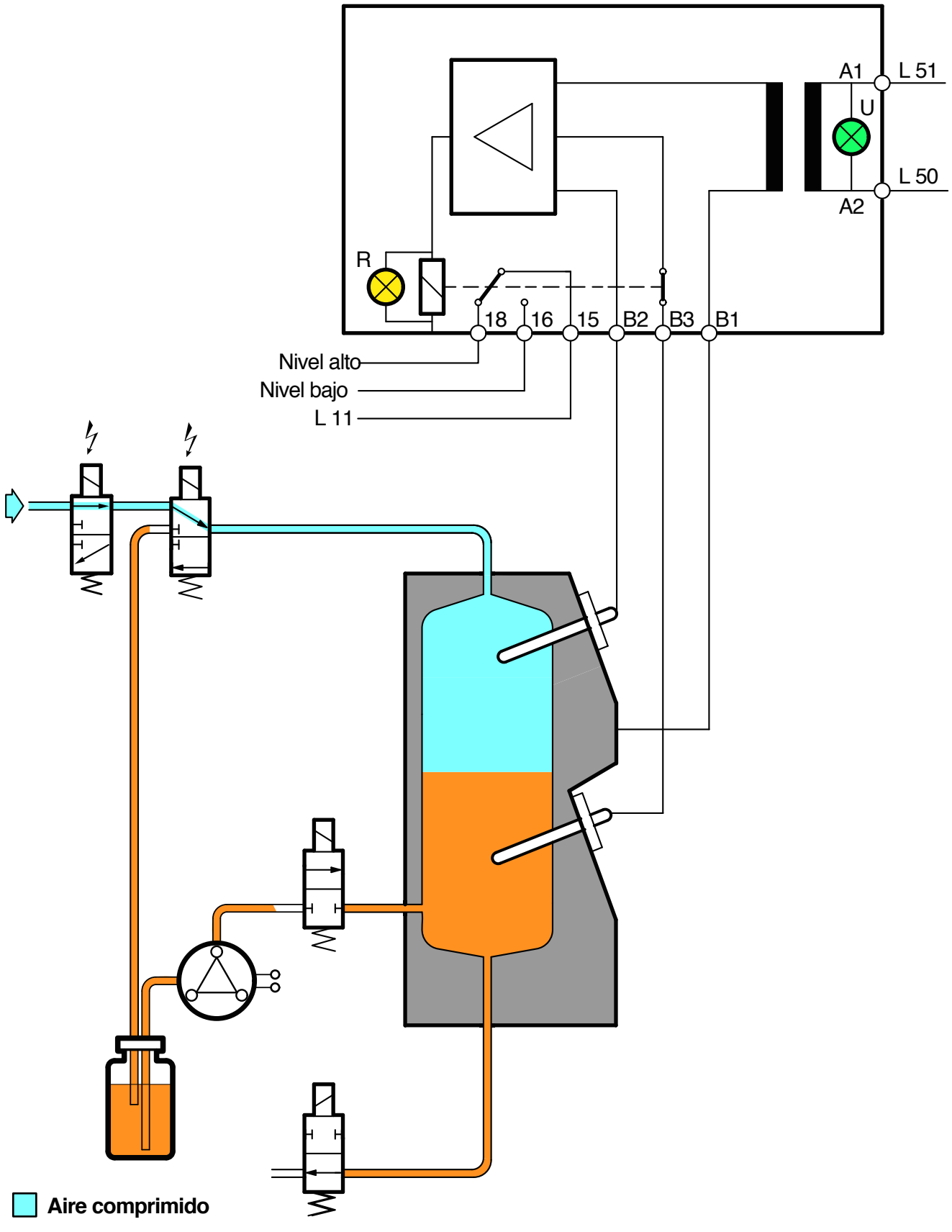
Secuencia



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type Tetra Pak A1 0900	Issue 1/0905	OH 2144:7

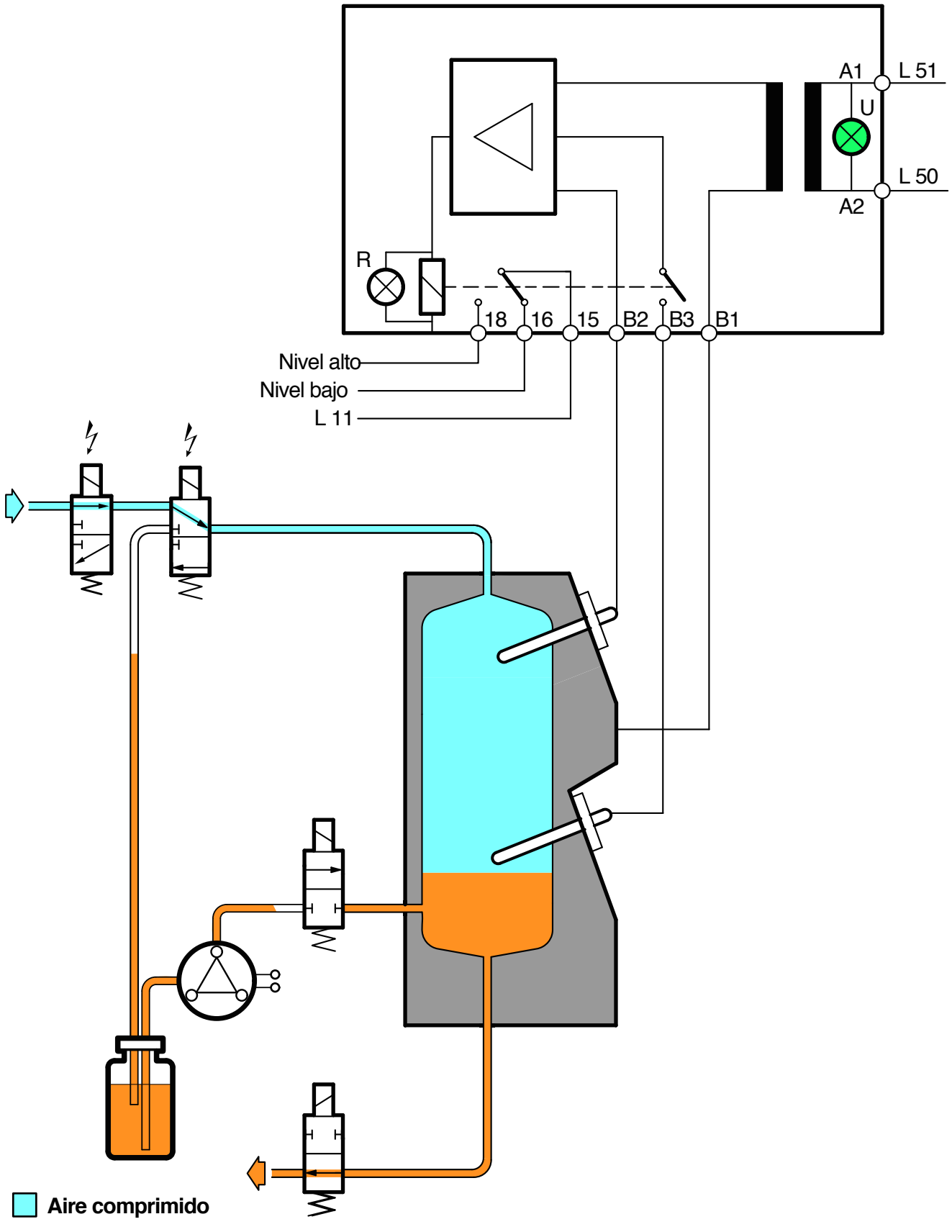
Contenedor de rociado peróxido

Secuencia



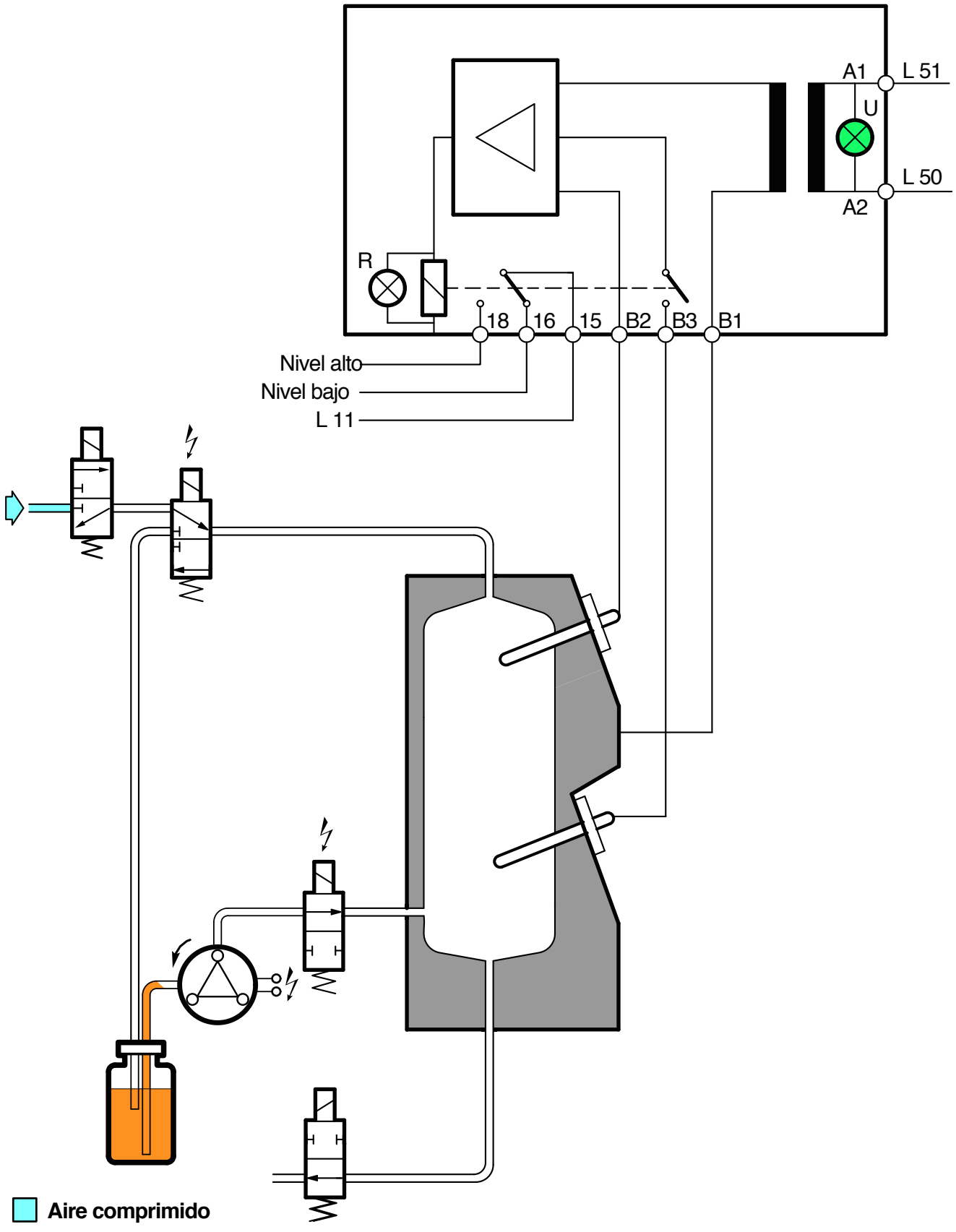
Contenedor de rociado peróxido

Secuencia



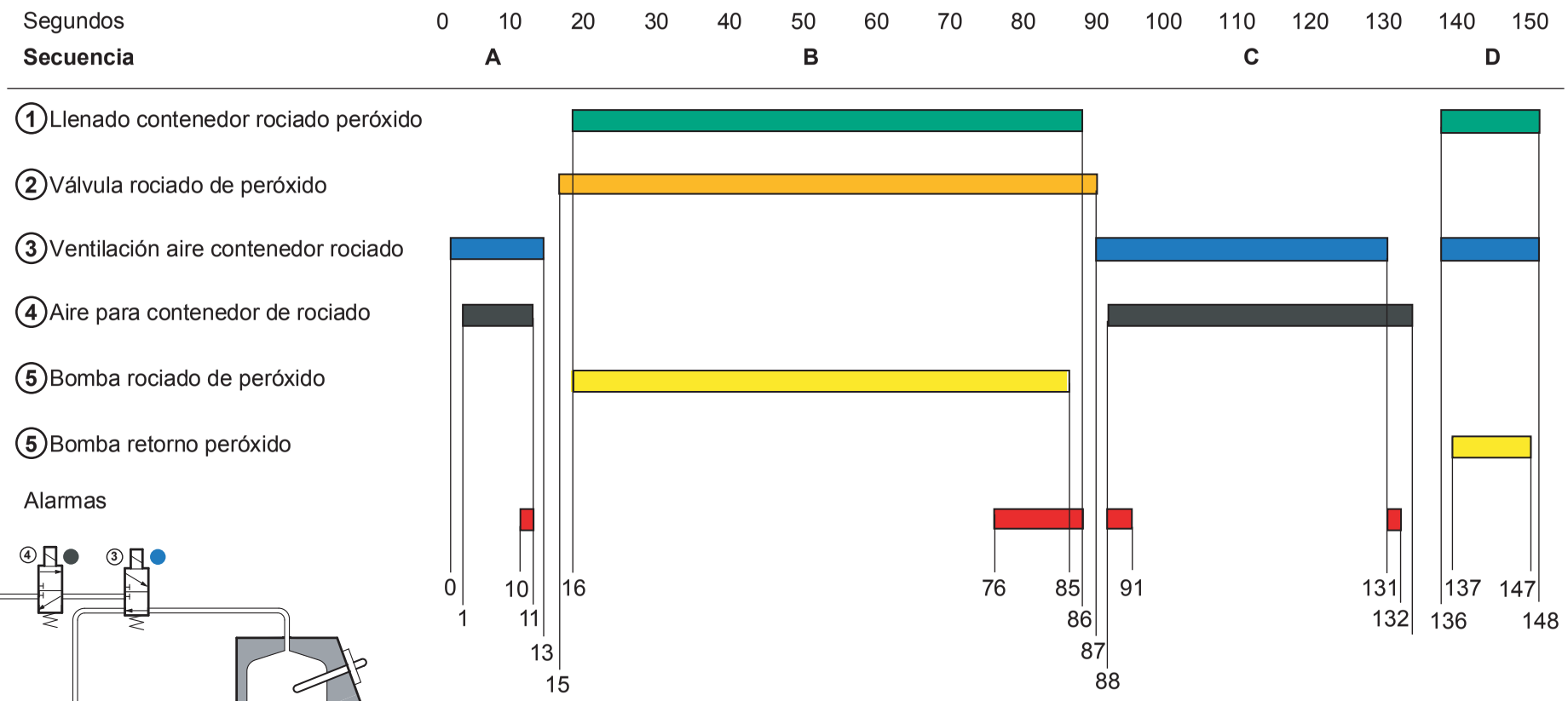
Contenedor de rociado peróxido

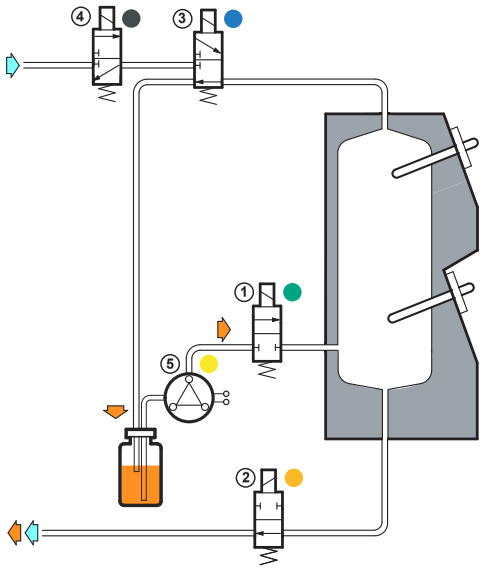
Secuencia



Contenedor de rociado de peróxido

Secuencia





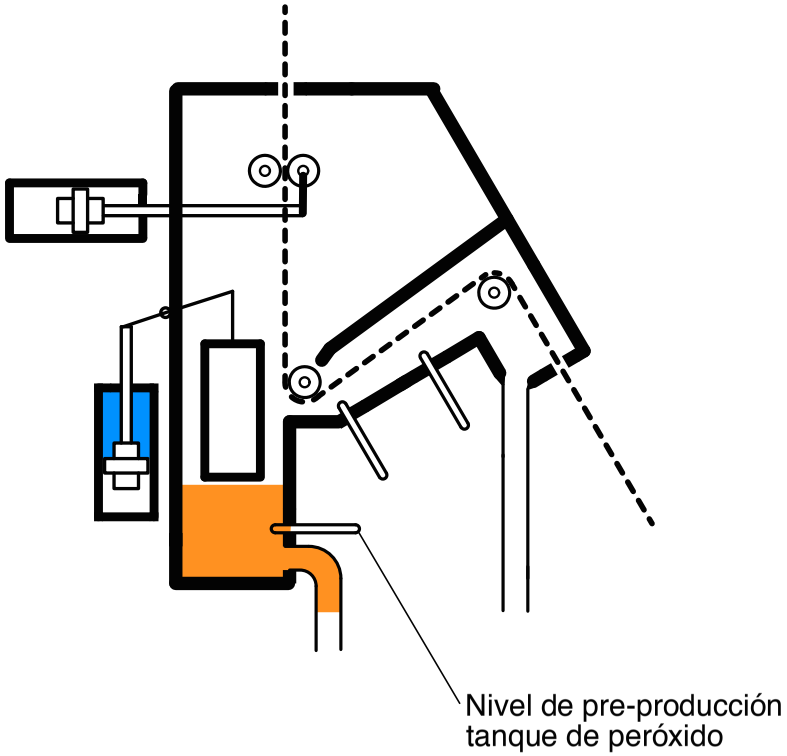
Secuencia

A Despejar contenedor rociado
B Llenado contenedor rociado
C Rociando
D Despejar tubos

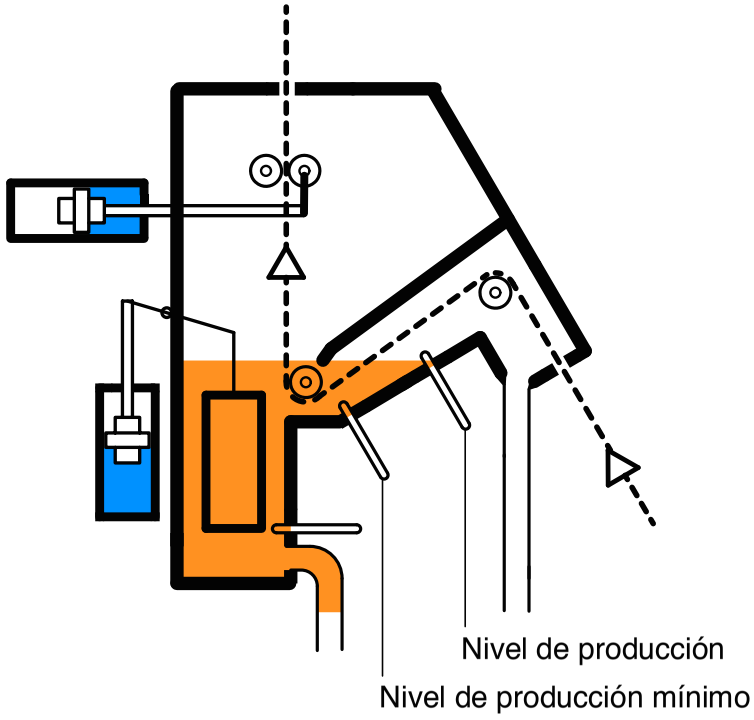
Sistema Estéril

Baño de peróxido

Paro



Producción



Sistema estéril TP A1 0900

1 Entrada aire comprimido
2 Filtro estéril (0.01 micrones)
3 monitor de presión, aire principal
4 Válvula aire estéril On/Off
5 Monitor de caida de presion, 0.01 filtro
6 Regulador de presion, aire estéril
7 Monitor de presión, aire estéril
8 Precalentador de aire
9 Aire para contenedor de rociado
10 Intercambiador de calor
11 Supercalentador de aire
12 Boquilla de rociado
13 Evaporador
14 Válvula reguladora
15 Válvula C
16 Válvula A
17 Válvula B

18 Trampa de vapor
19 Filtro de vapor
20 Válvula de vapor ON/Off
21 Limpiando conexión
22 Dispositivo de tensión de bobina
23 Catalizador
24 Cámara de calentamiento
25 Baño peróxido/PSM
26 Sensores de nivel, peróxido/PSM
27 Contenedor peróxido/PSM
28 Dispositivo de control de nivel peróxido/PSM
29 Rodillos limpiadores
30 Restrictor de aire/aire estéril
31 Flujómetro/aire estéril
32 Cámara aséptica elem. de calentamiento
33 Elmento SL
34 Boquilla SL
35 Elemento de parada corta
36 Restrictor de aire, elemento SL
37 Ventilación aire contenedor rociado
38 Llenado contenedor rociado peróxido
39 Contenedor rociado
40 Válvula rociado peróxidp
41 Bomba de peróxido/rociado
42 Tanque peróxido, rociado
43 Gabinete, peróxido
44 Válvula drenado peróxido/PSM
45 Bomba peróxido/PSM
46 tanque drenado peróxido/PSM
47 Tanque peróxido/PSM

Aire
Aire caliente
Aire precalentado alt. aire enfriado
Vapor
Producto
Agua
Peróxido
Aire comprimido

Technical Training Centre
Lund, Sweden

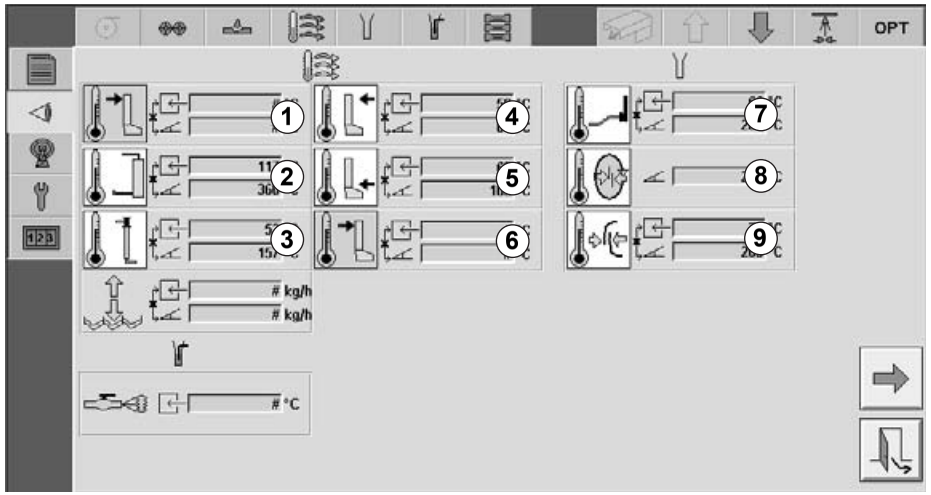
Machine type
TP A1 0900

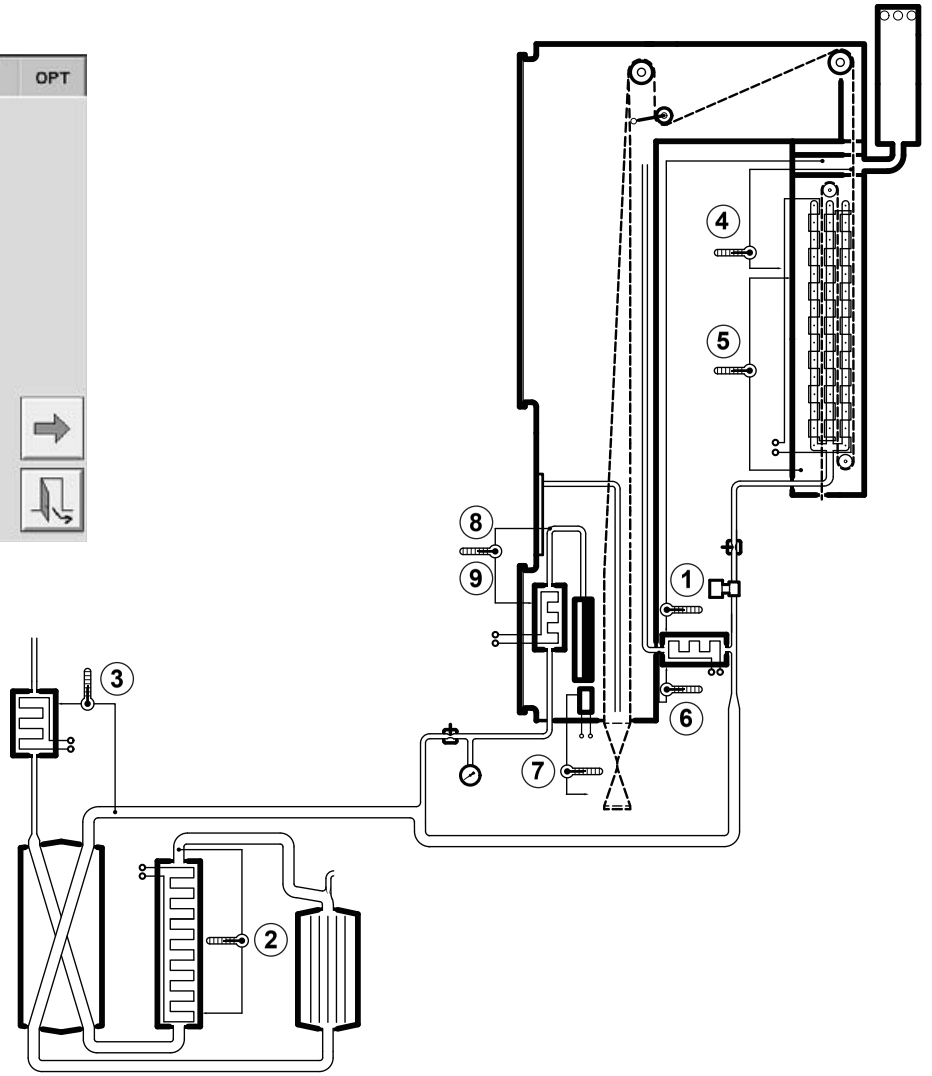
Issue
1/0905

OH 2060:1

Sistema Estéril TP A1

Sensores de Temperatura

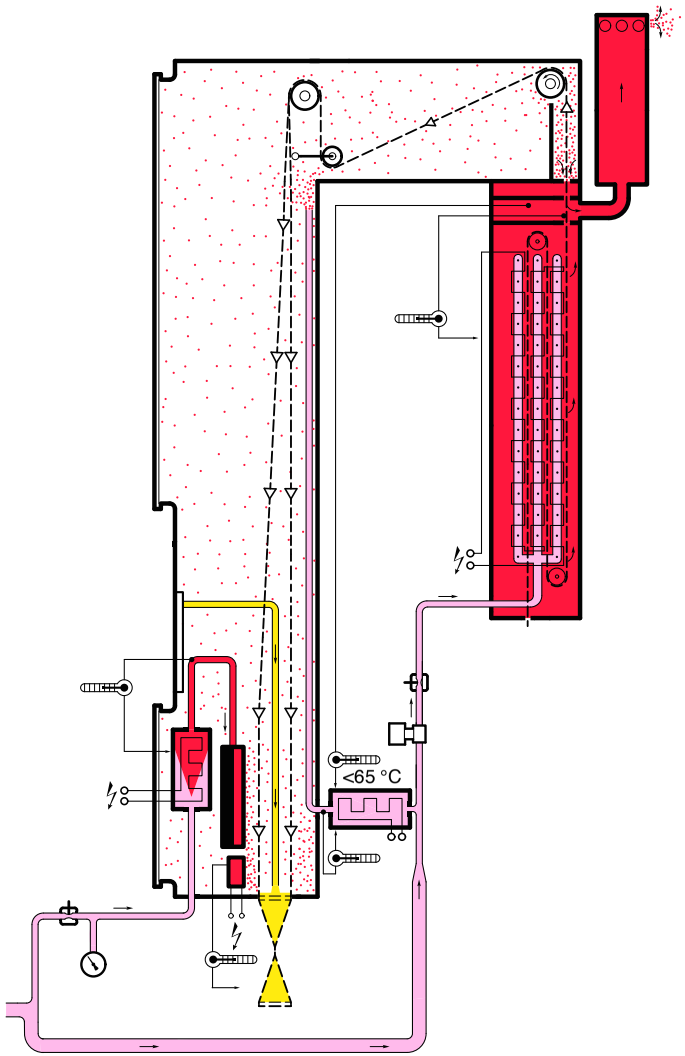


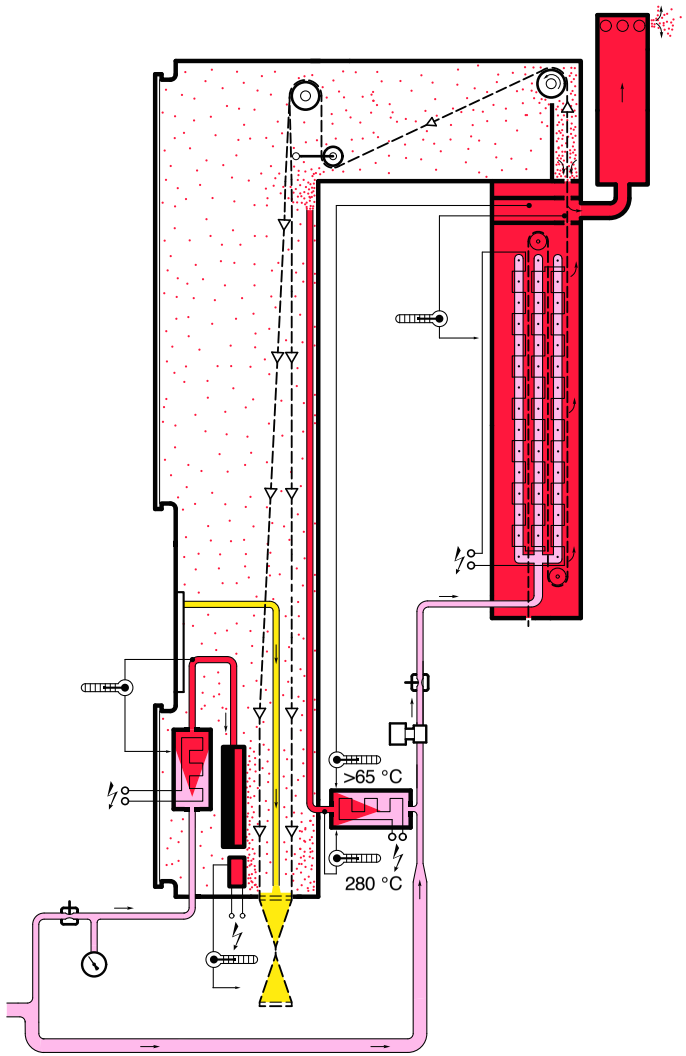


1 Temperatura del aire en cámara aséptica
2 Temperatura supercalentador de aire
3 Temperatura aire estéril elemento de precalentamiento
4 Material de envase
5 Temperatura cámara de calentamiento
6 Temperatura cámara aséptica elemento de calentamiento
7 Elemento de calentamiento parada corta SL
8 Elemento de calentamiento SL, sellado tubo
9 Elemento de calentamiento SL, sellado producción

Sistema estéril TP A1

Elemento de calentamiento, Cámara aséptica





- Aire
- Aire caliente
- Aire pre calentado alt. aire enfriado
- Vapor
- Producto
- Agua
- Peróxido
- Aire comprimido

Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

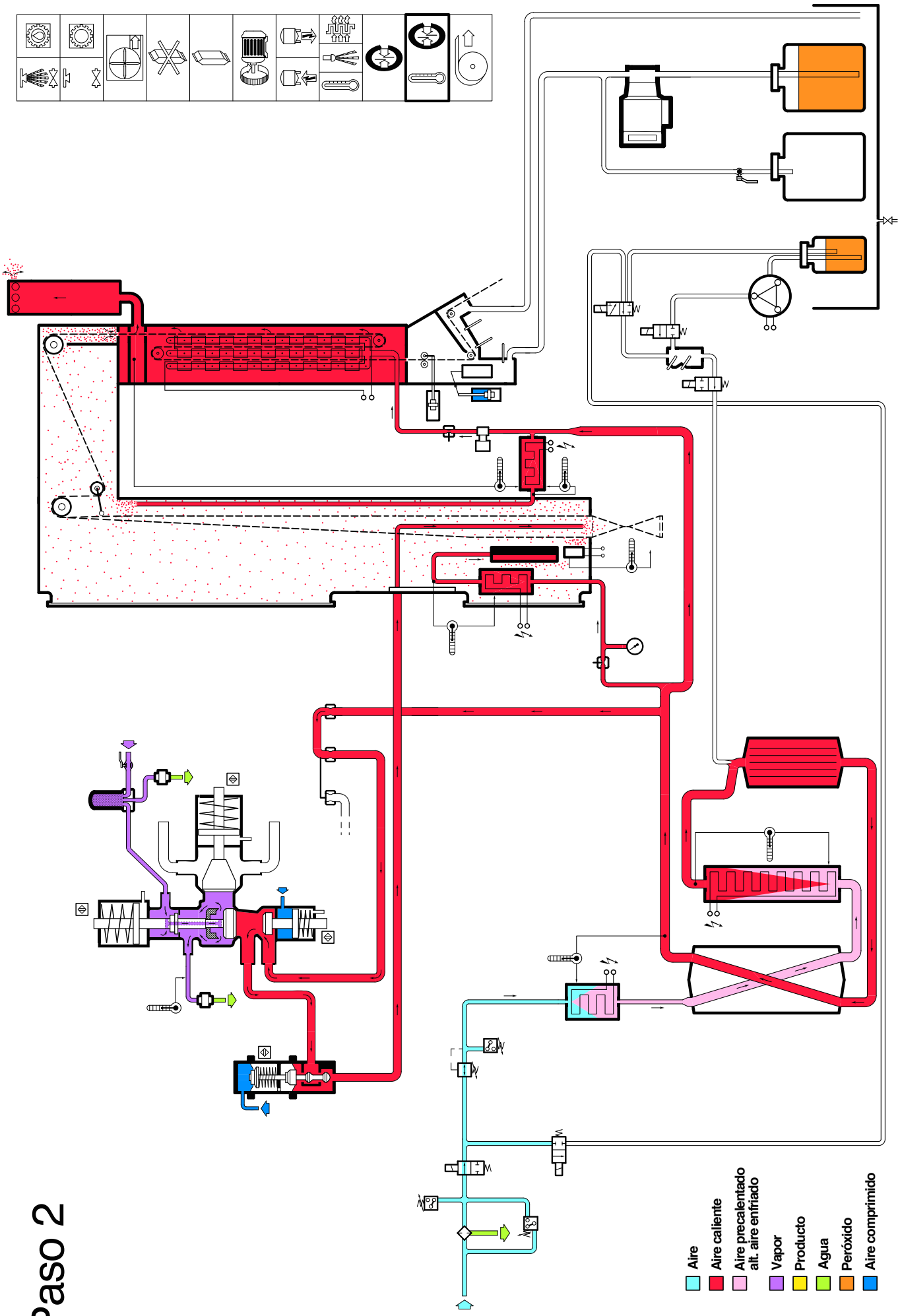
Machine type
TP A1

Issue
1/0904

OH 2136

Sistema estéril TP A1$_{0900}$ Precalentamiento

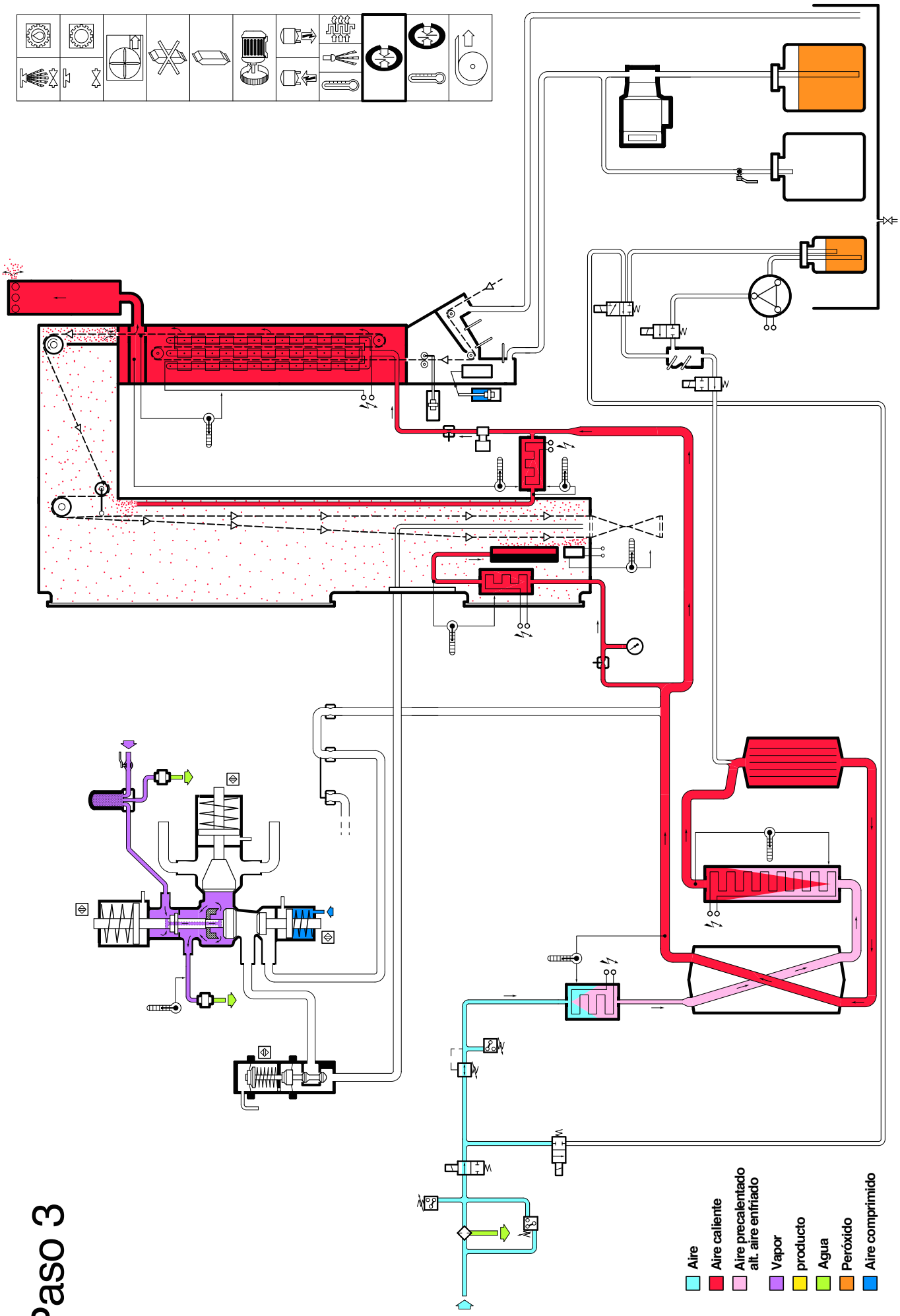
Paso 2



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:2

Sistema estéril TP A1 0900 Sellado de tubo

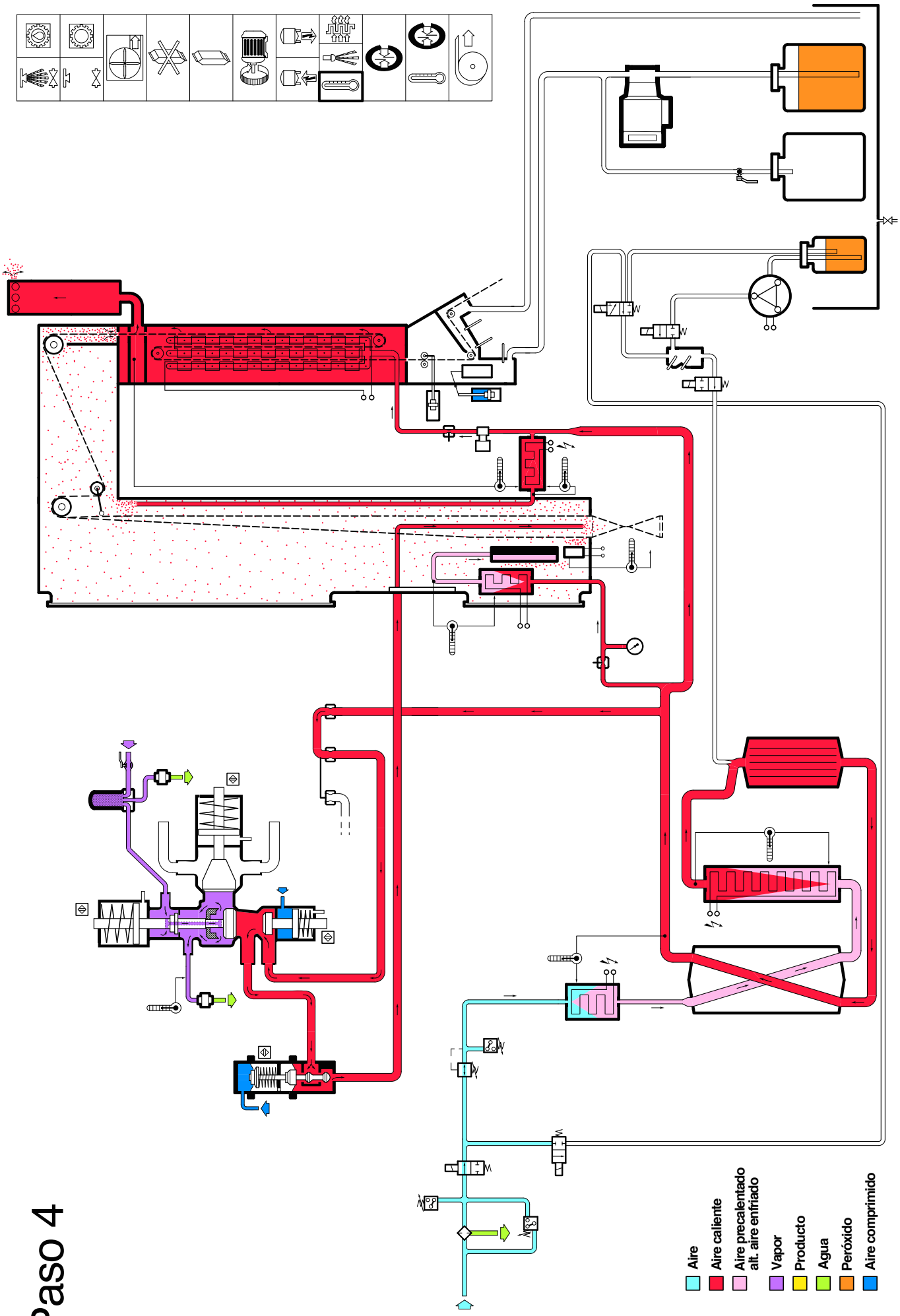
Paso 3



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:3

Sistema estéril TP A1 0900 Precalentamiento sistema de llenado

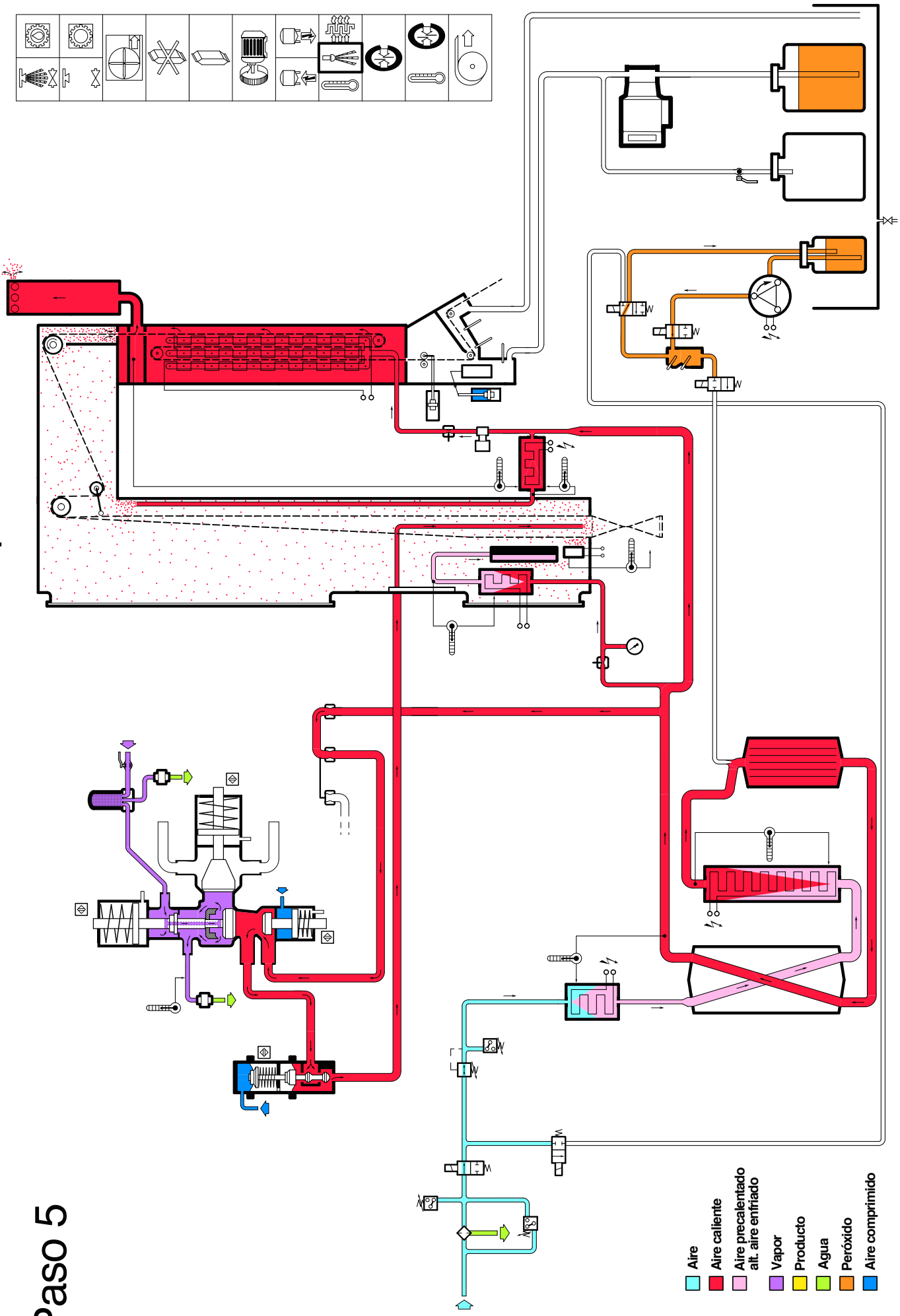
Paso 4



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:4

Sistema estéril TP A1$_{0900}$ Llenado de peróxido

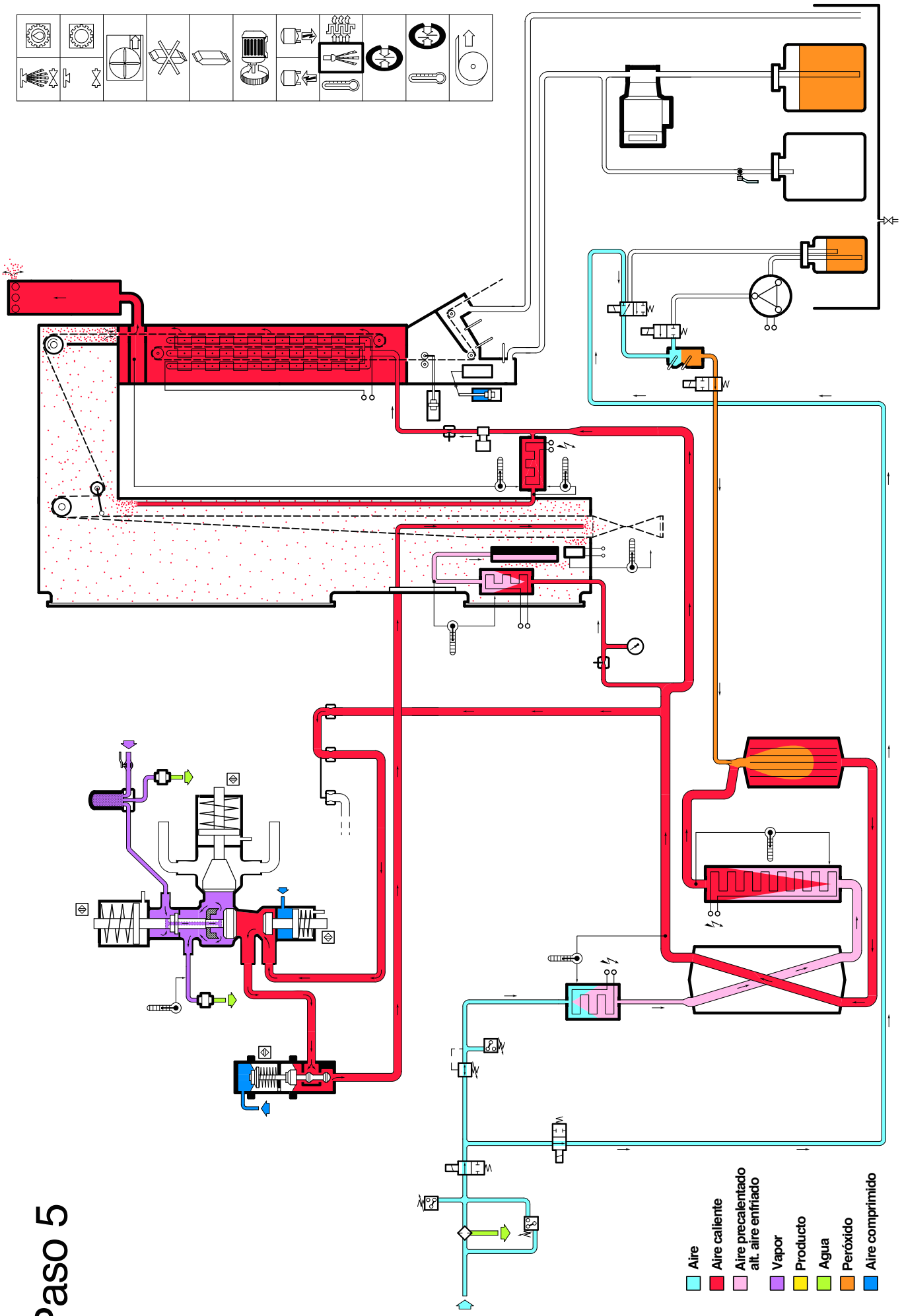
Paso 5



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:5

Sistema estéril TP A1 0900 Rociando

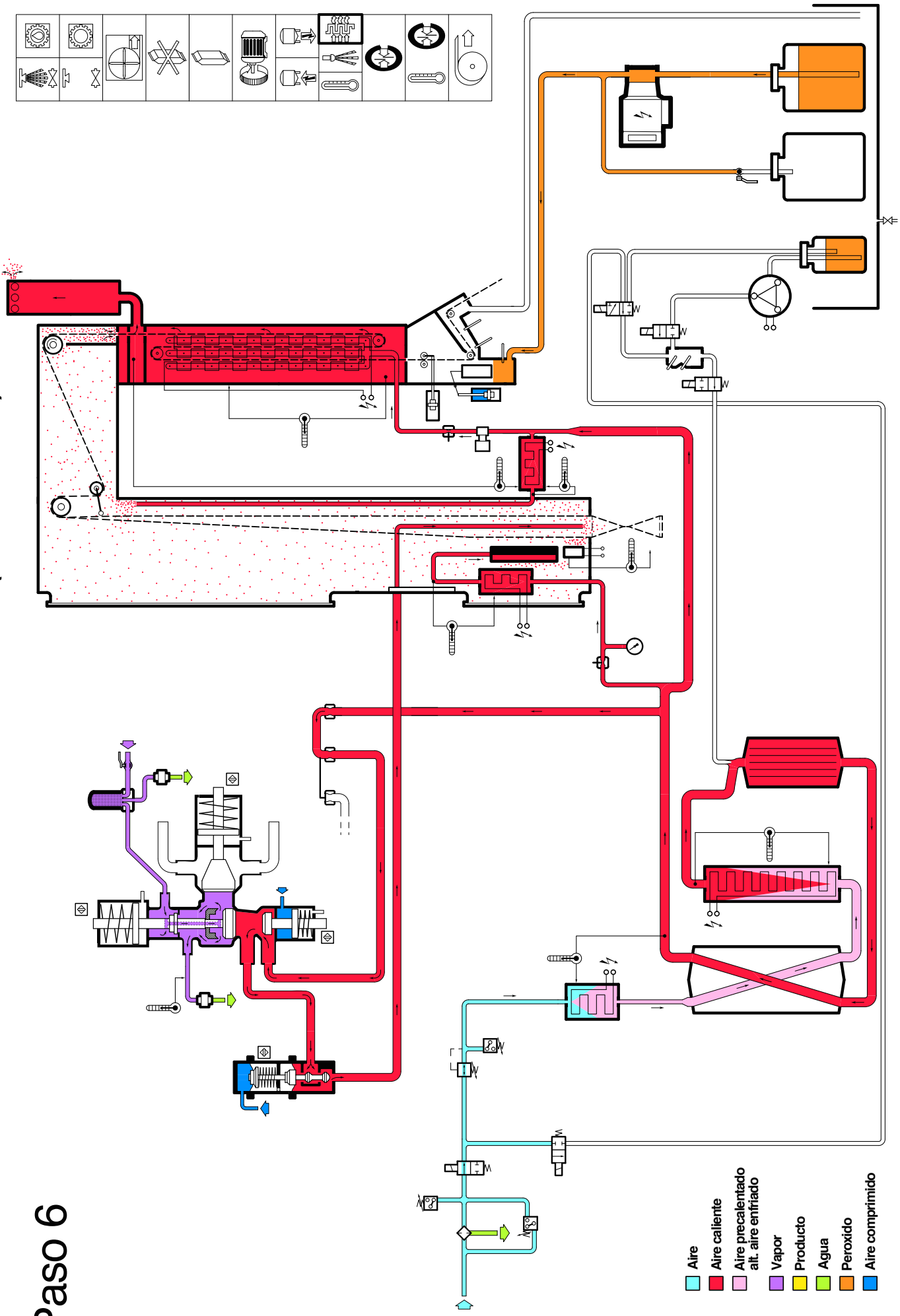
Paso 5



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:6

Sistema estéril TP A1$_{0900}$ Secando (0–10 min)

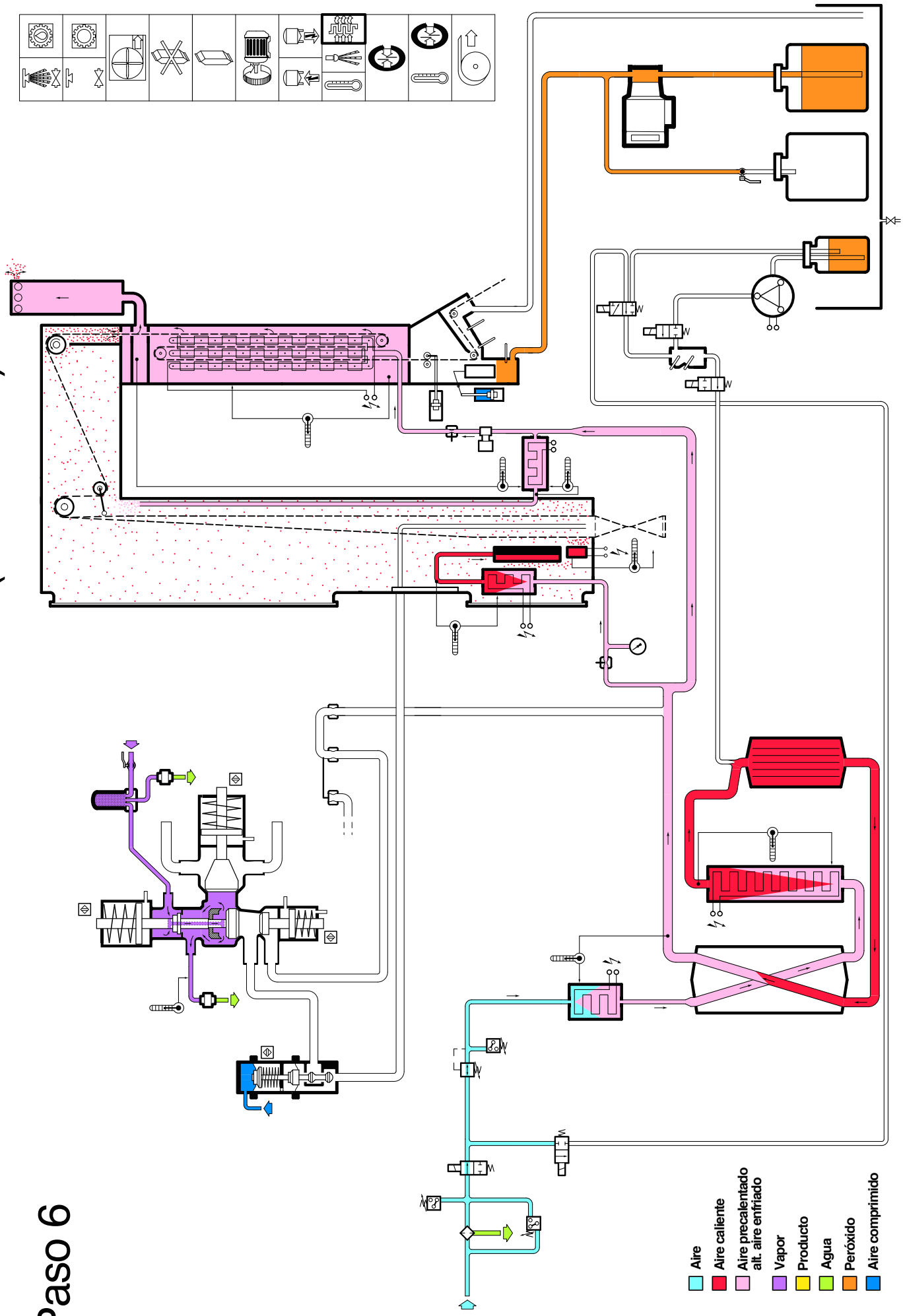
Paso 6



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:7

Sistema estéril TP A1$_{0900}$ Secando (10–15 min)

Paso 6

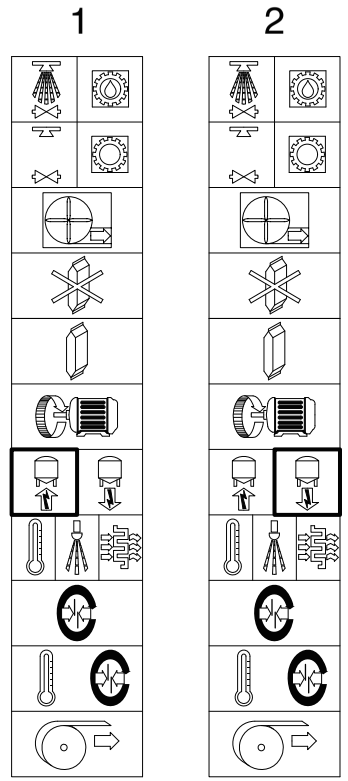


Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:8

Sistema estéril TP A1 0900

Paso 8

1. Señal al esterilizador
2. Señal del esterilizador



Technical Training Centre
Lund, Sweden

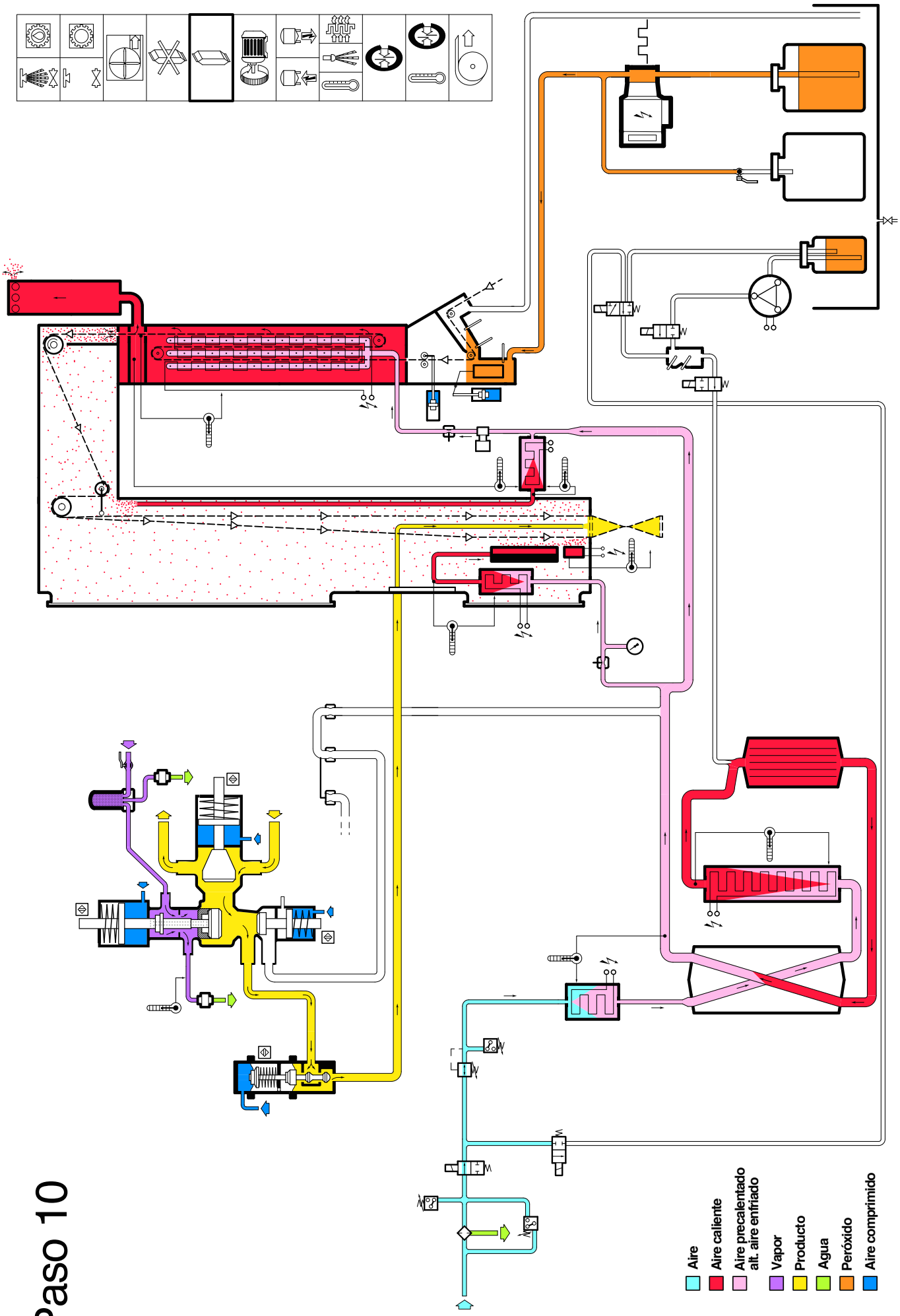
Machine type
TP A1 0900

Issue
1/0905

OH 2060:9

Sistema estéril TP A1 0900 Producción

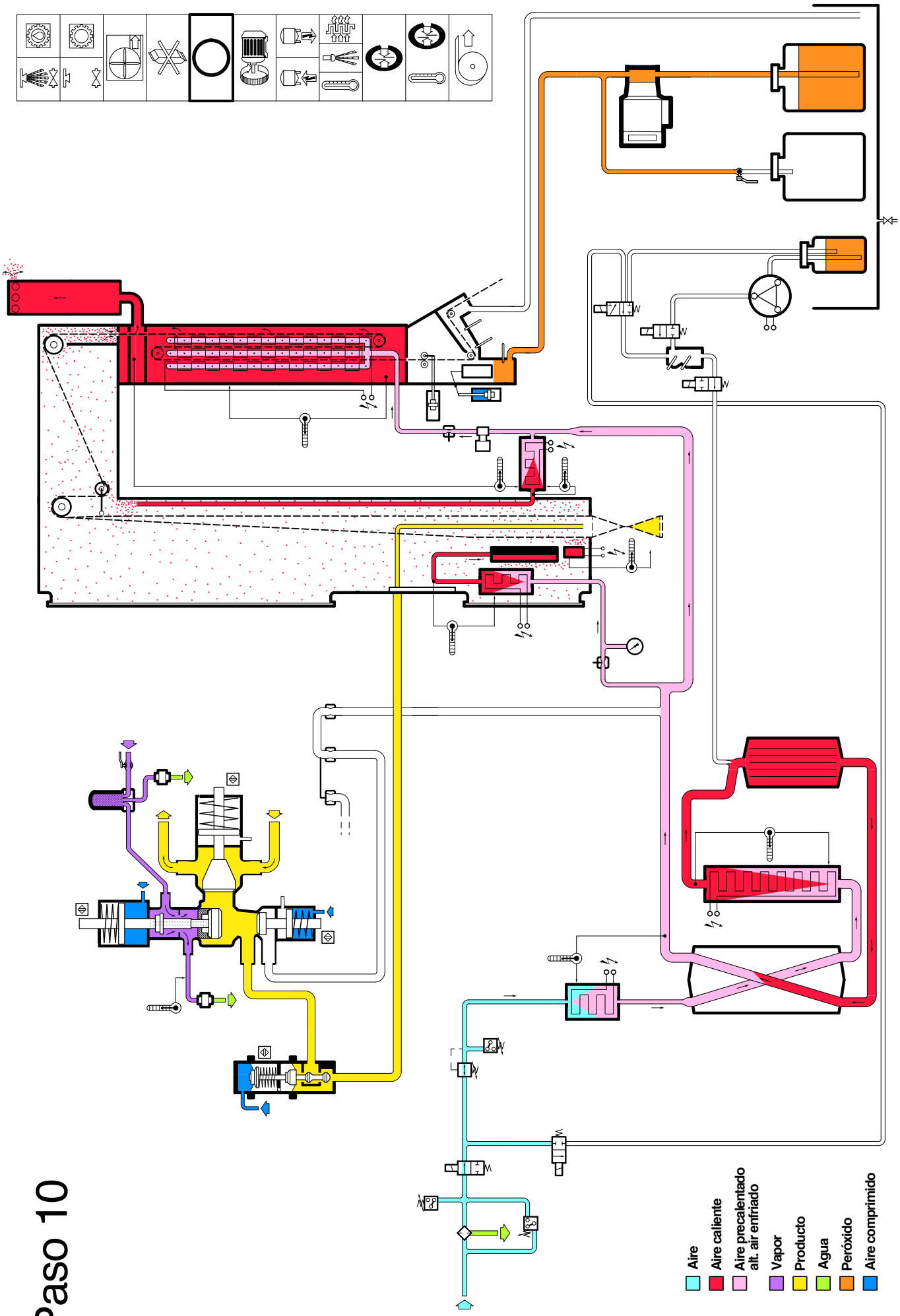
Paso 10



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:10

Sistema estéril TP A1 0900 Parada Corta

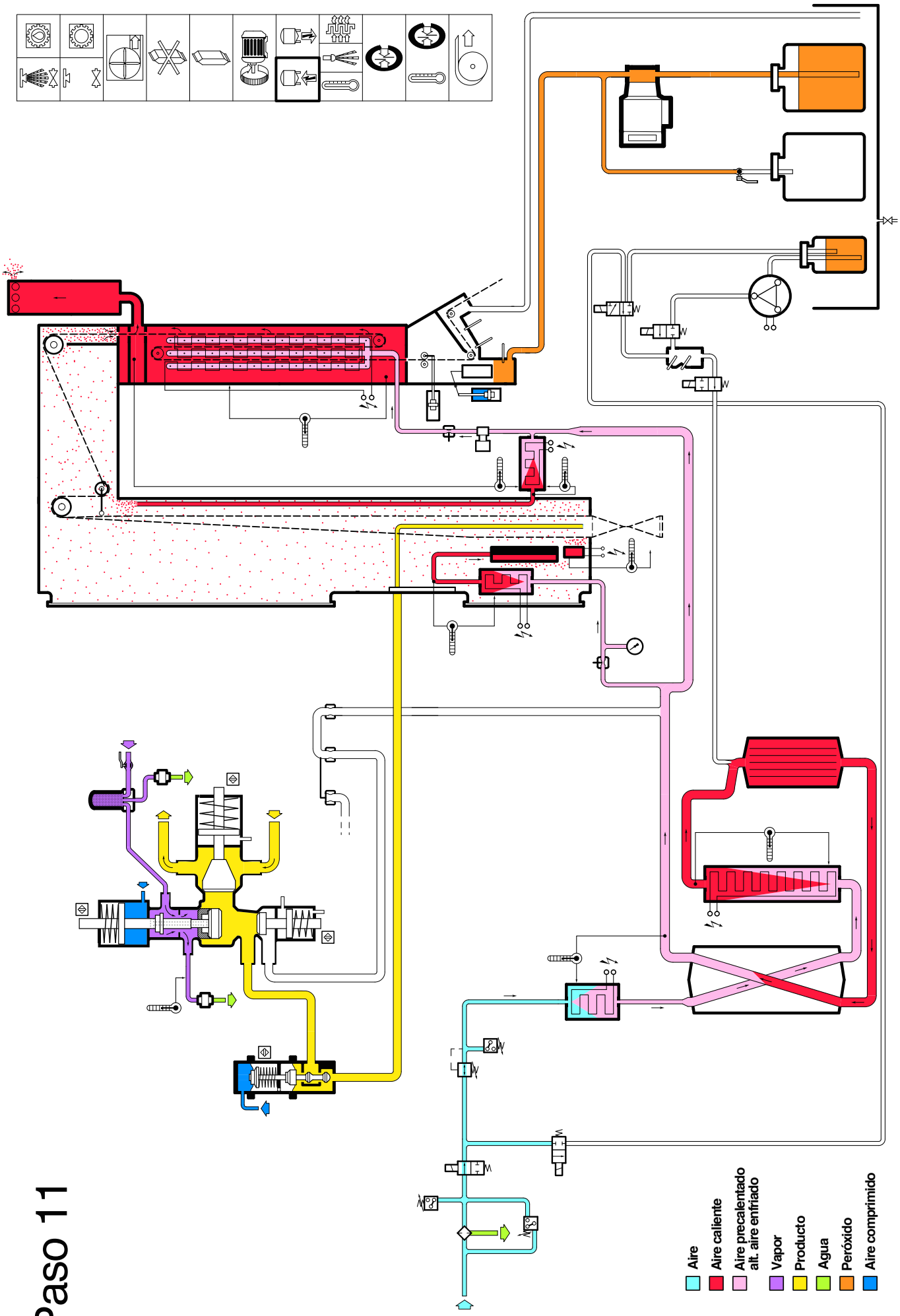
Paso 10



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:11

Sistema estéril TP A1 0900 Parada Normal

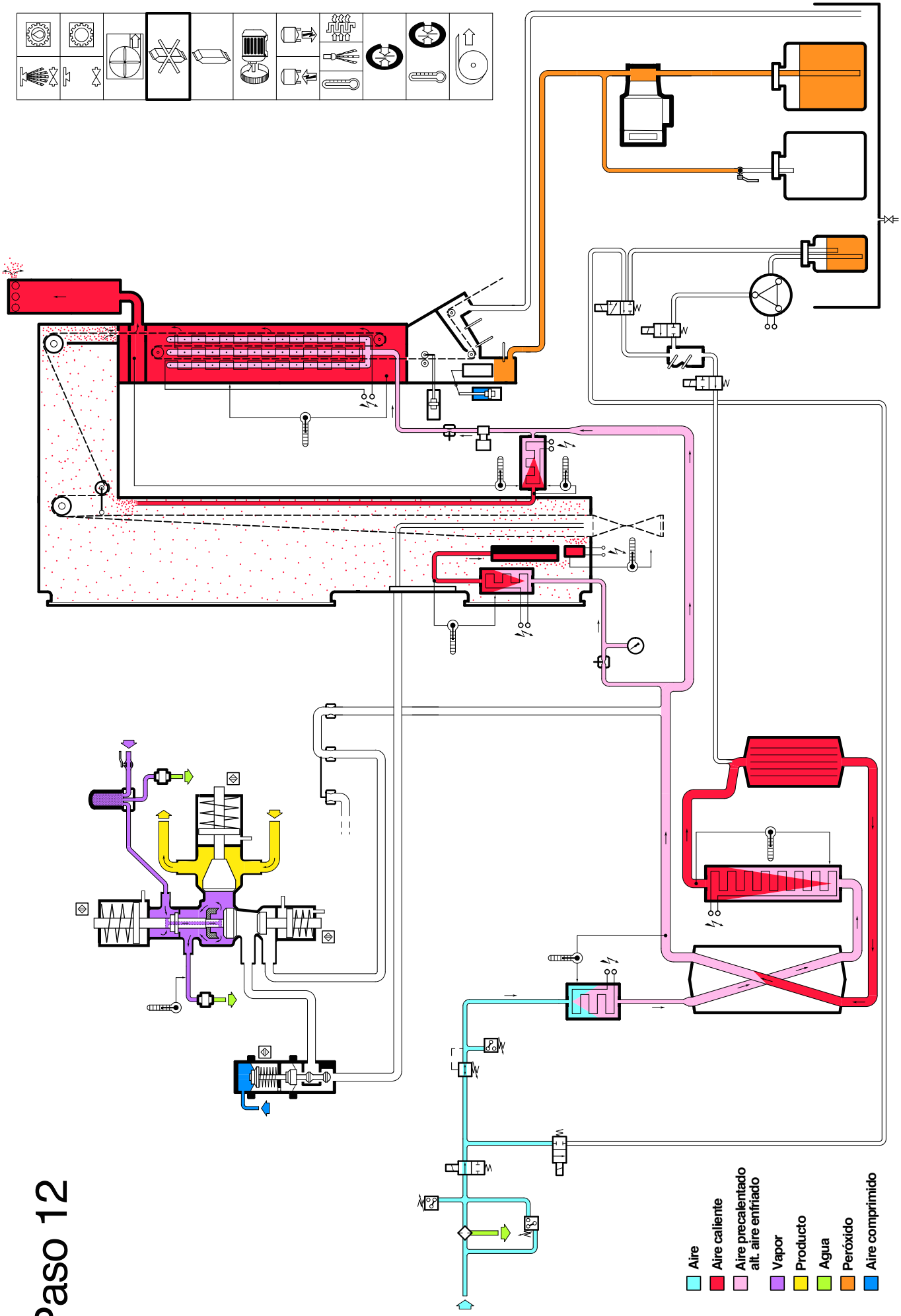
Paso 11



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:12

Sistema estéril TP A1 0900 Producción concluida

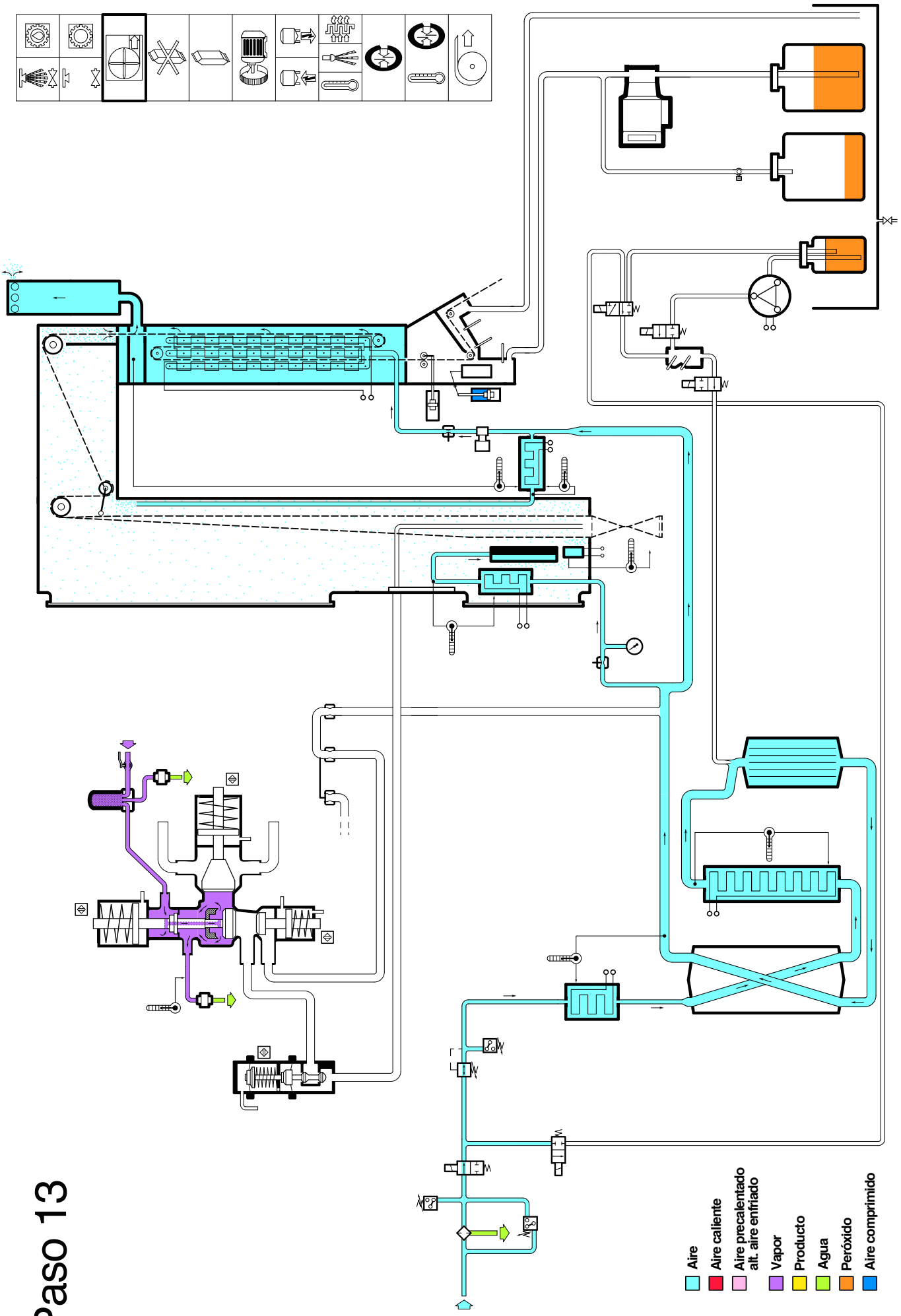
Paso 12



Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type	Issue	
	TP A1 0900	1/0905	OH 2060:13

Sistema estéril TP A1 0900 Ventilando

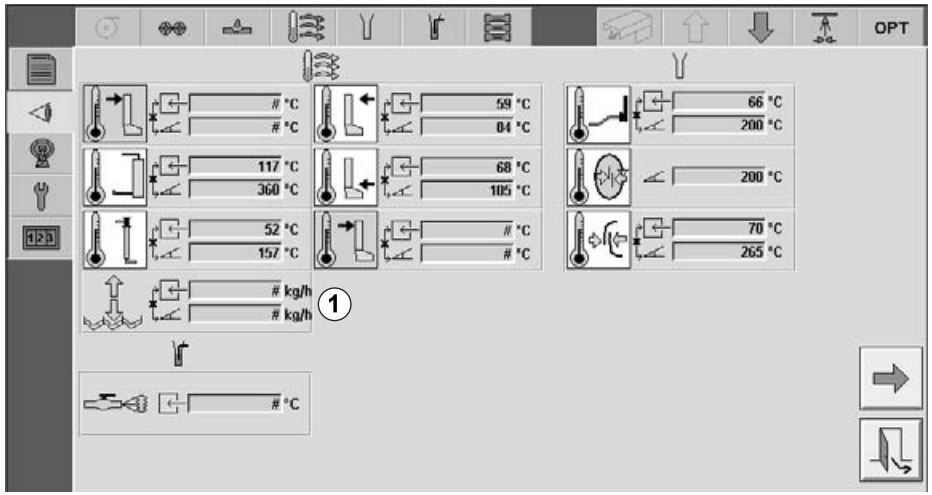
Paso 13

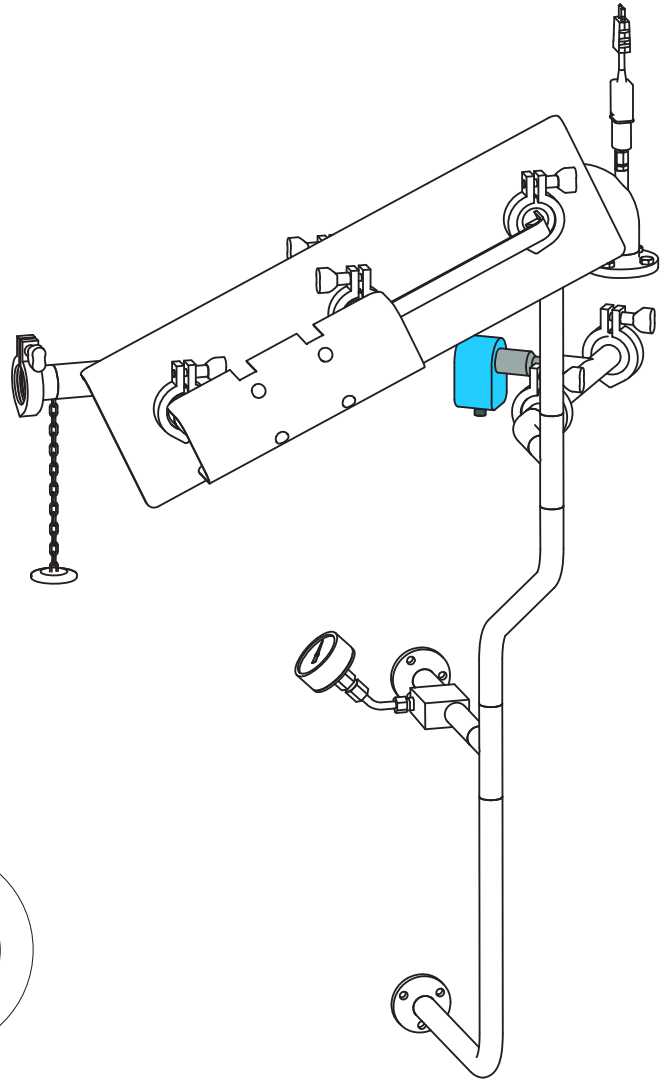


Technical Training Centre Lund, Sweden	Machine type TP A1 0900	Issue 1/0905	OH 2060:14

TP A1 Sistema Estéril

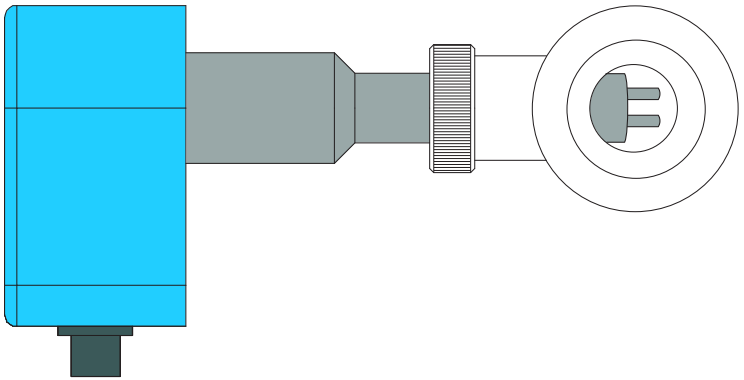
Flujómetro aire estéril





1. Flujometro aire estéril, monitor

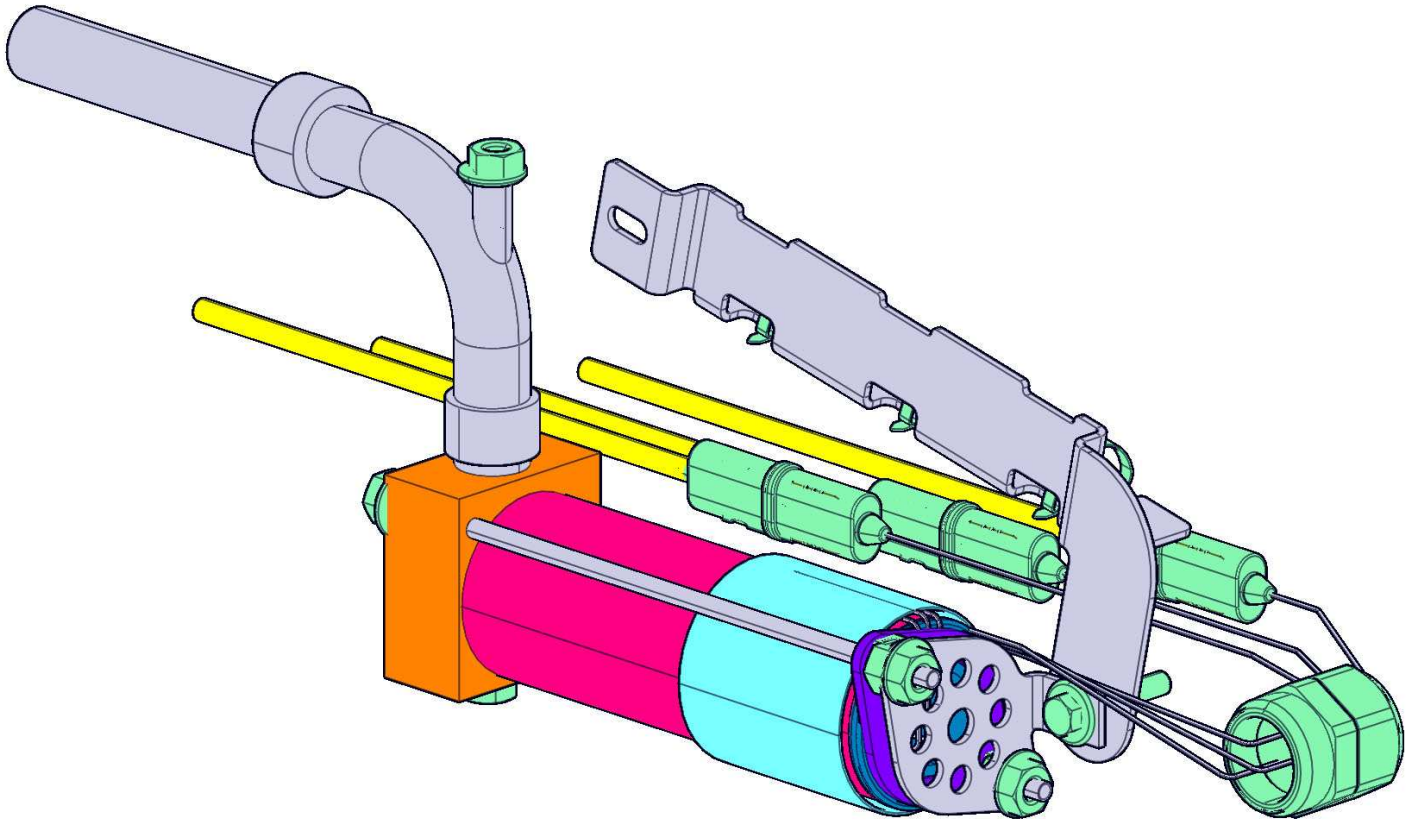




Tetra Pak | Technical Training Centre Lund, Sweden | Machine type TP A1 0900 | Issue 1/0912 | OH 2210

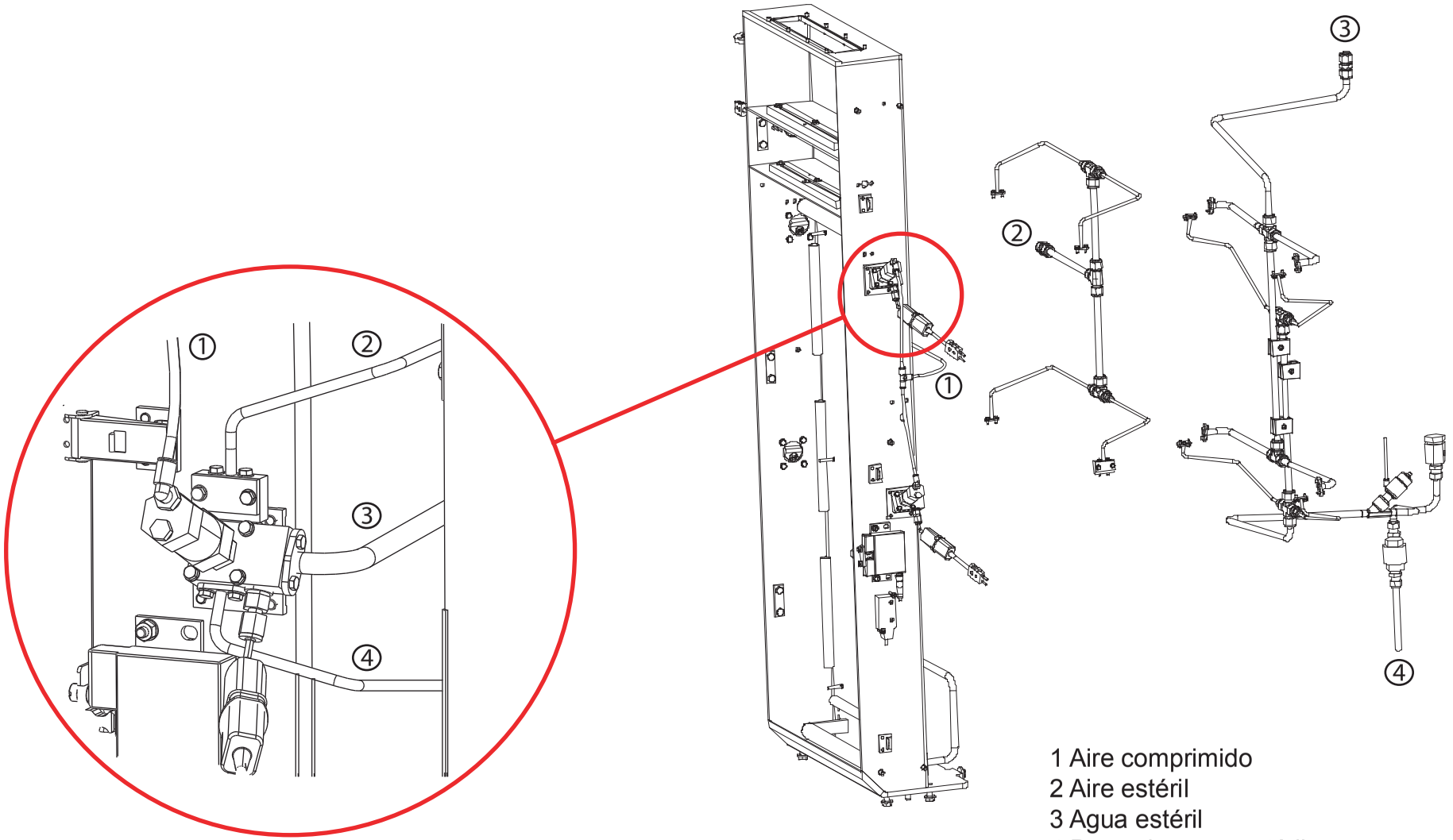
Sensor de gas

Sensor de concentración ed vapor de peróxido



TP A 1 0900

Enfriamiento caja, boquillas

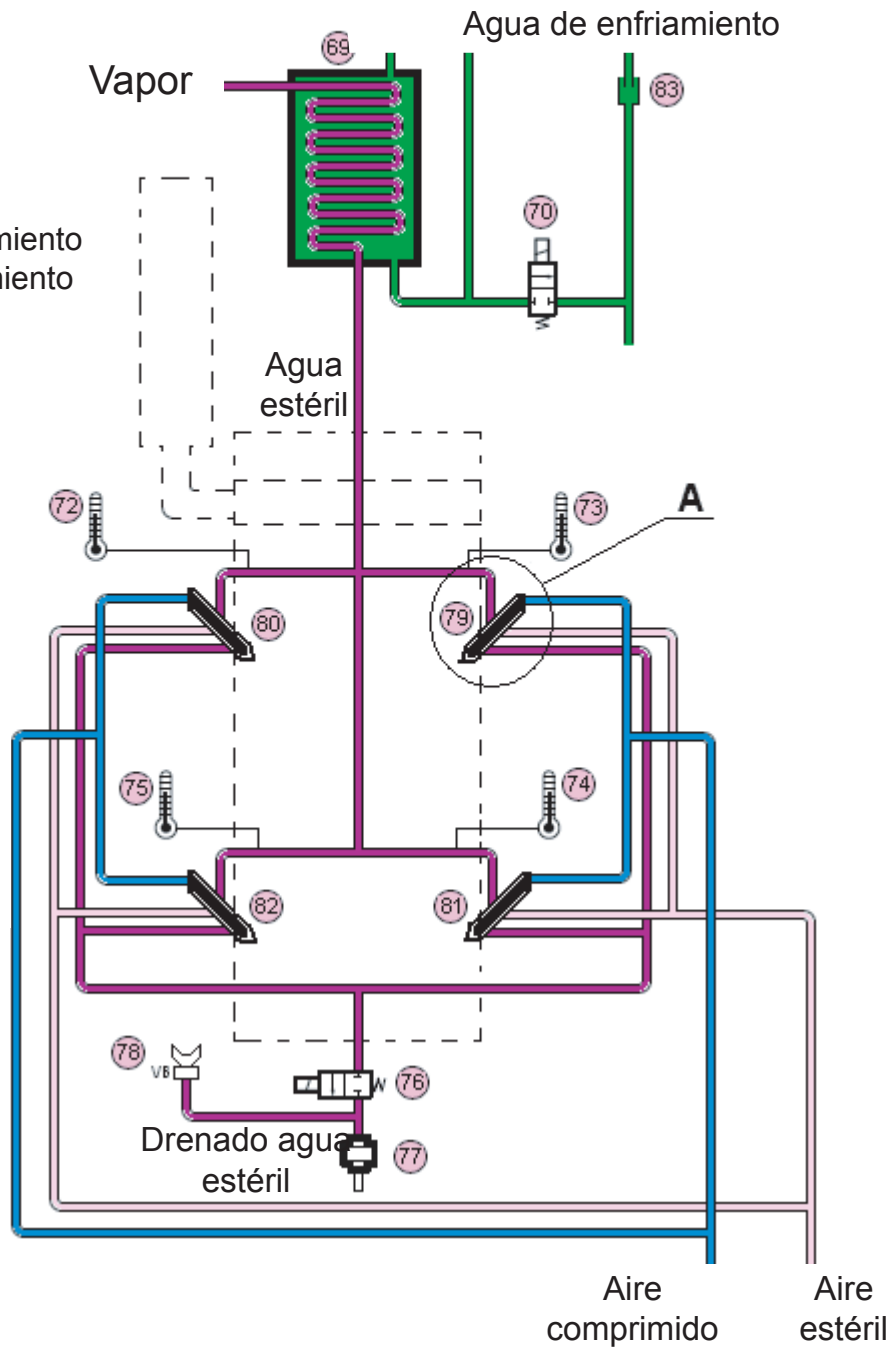


1 Aire comprimido
2 Aire estéril
3 Agua estéril
4 Drenado agua estéril

TP A 1 0900

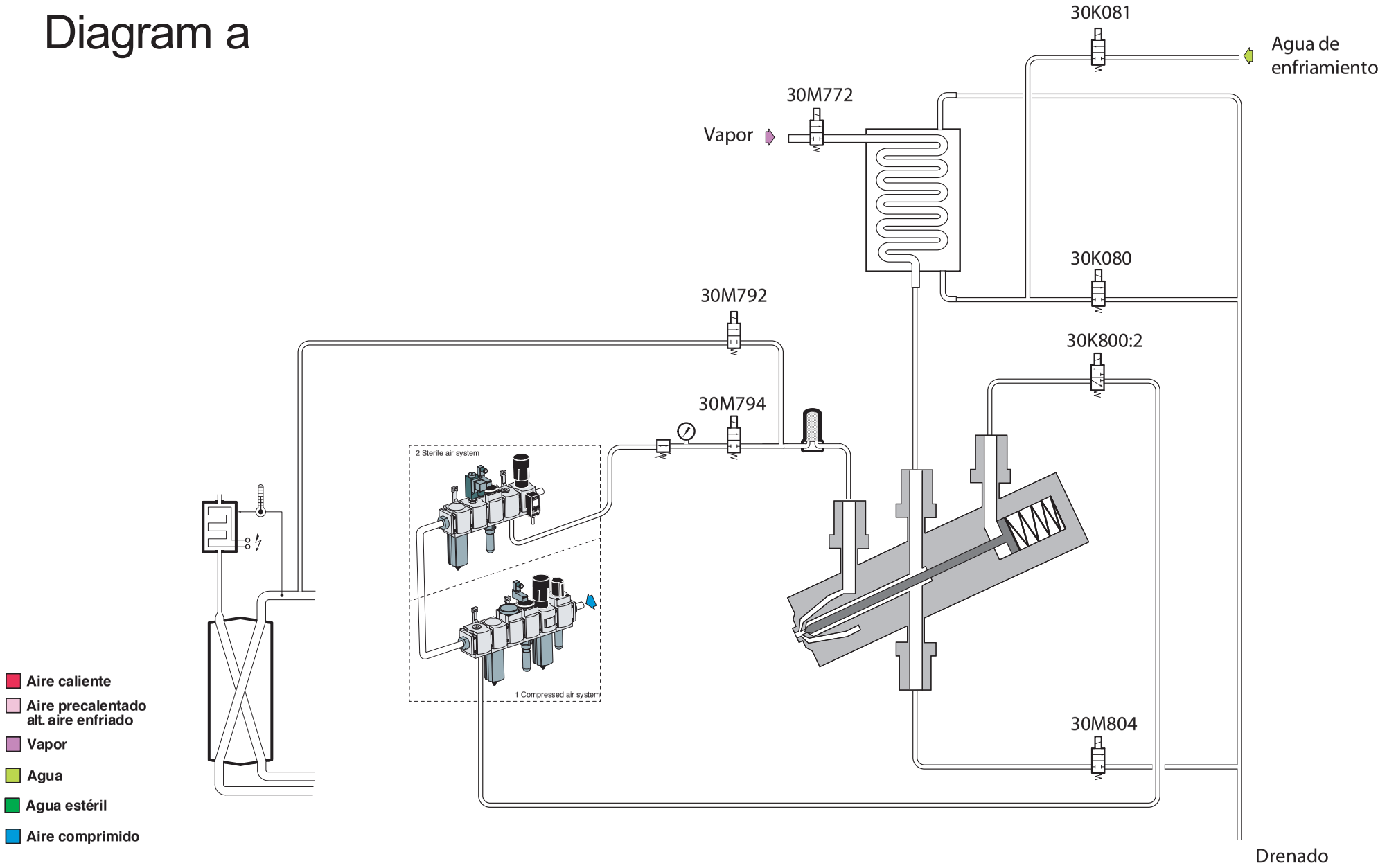
Enfriamiento caja, partes

69 Enfriador
70 Válvula drenado agua enfriamiento
71 Válvula entrada agua enfriamiento
72 Monitor temperatura vapor
73 Monitor temperatura vapor
74 Monitor temperatura vapor
75 Monitor temperatura vapor
76 Válvula trampa de vapor
77 Trampa de vapor
78 Breaker de vacio
79 Boquilla de rociado
80 Boquilla de rociado
81 Boquill de rociado
82 Boquilla de rociado
83 Embudo de agua



TP A 1 0900 Enfriamiento

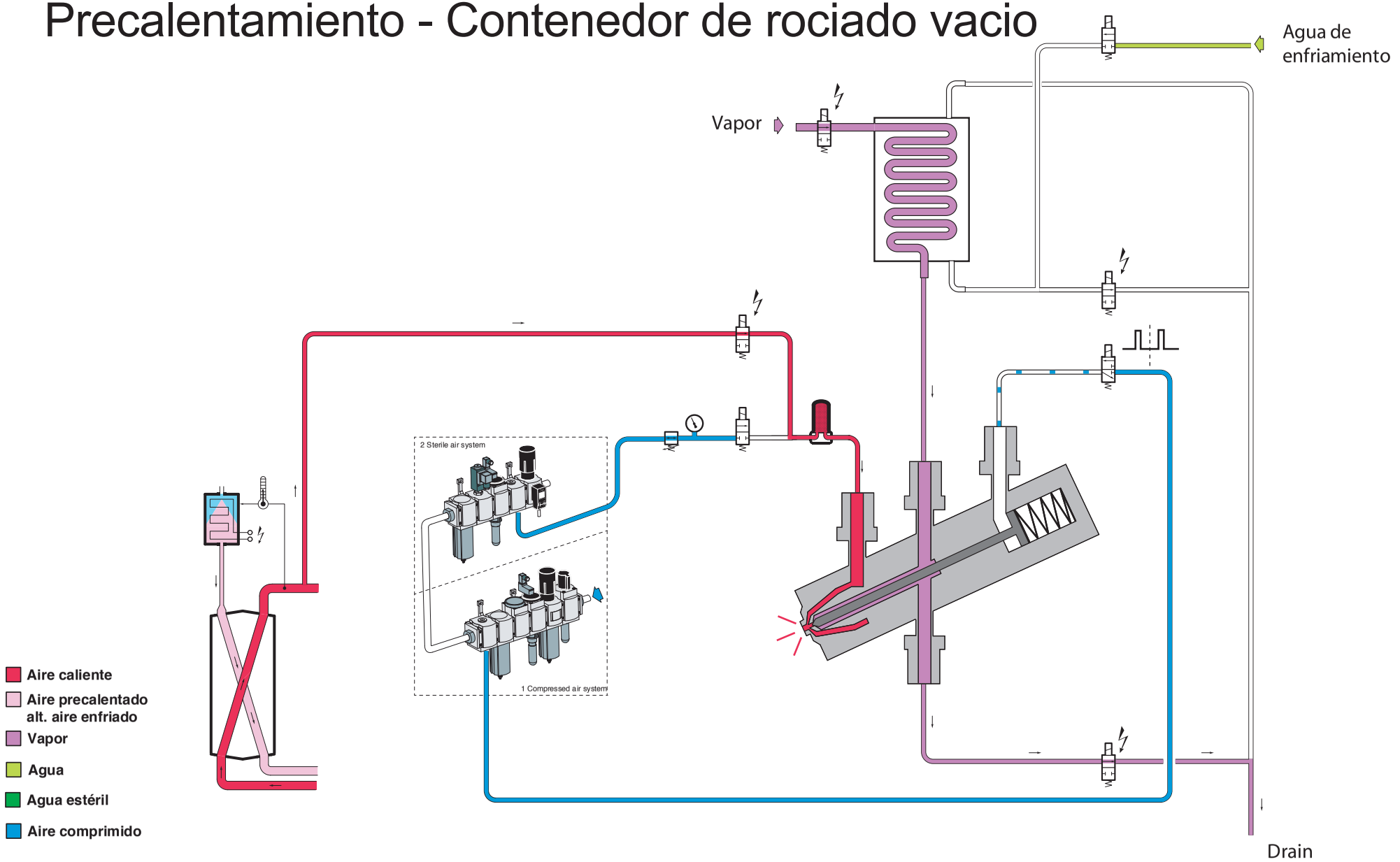
Diagram a



091013/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento Caja

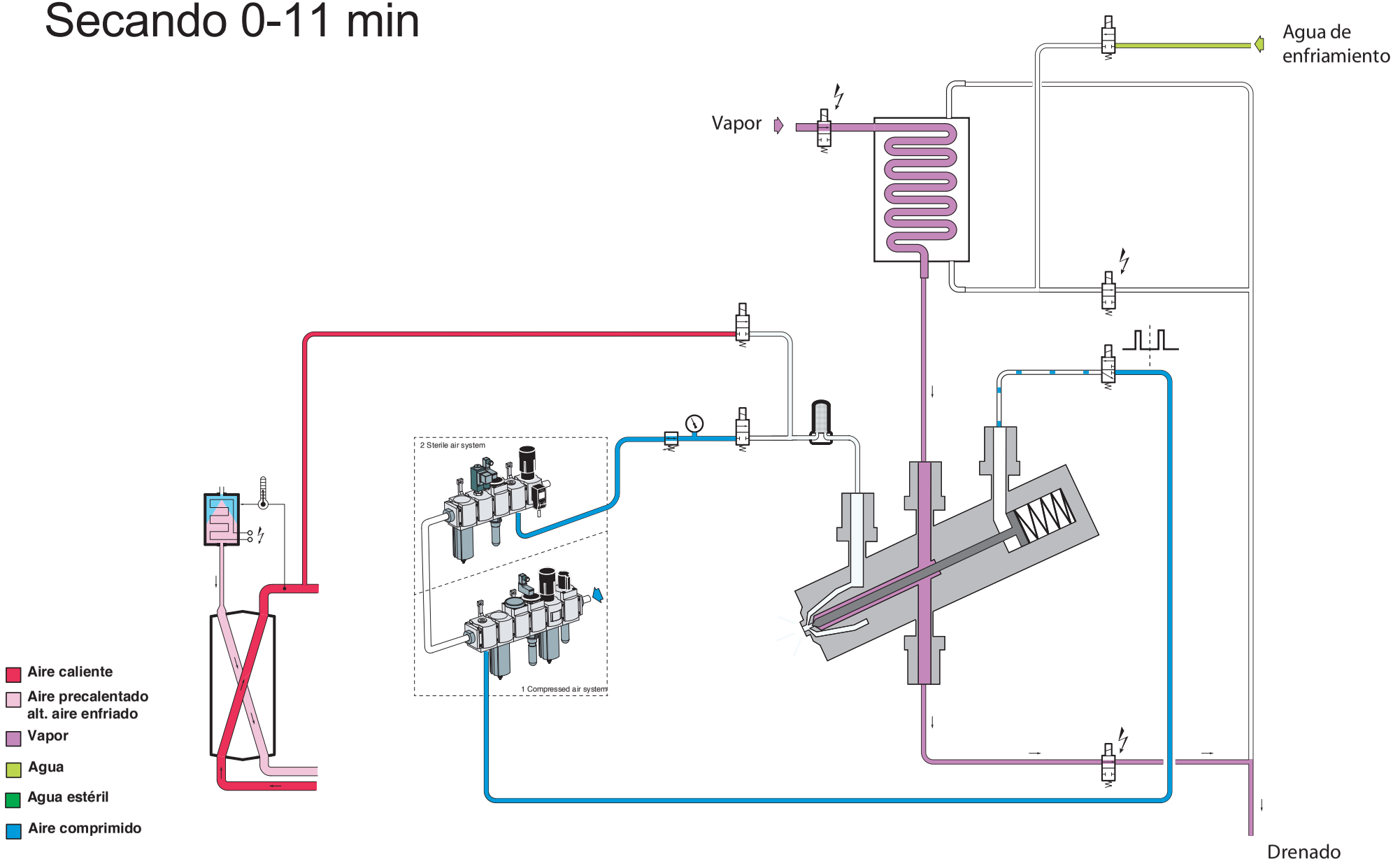
Precalentamiento - Contenedor de rociado vacio



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento Caja

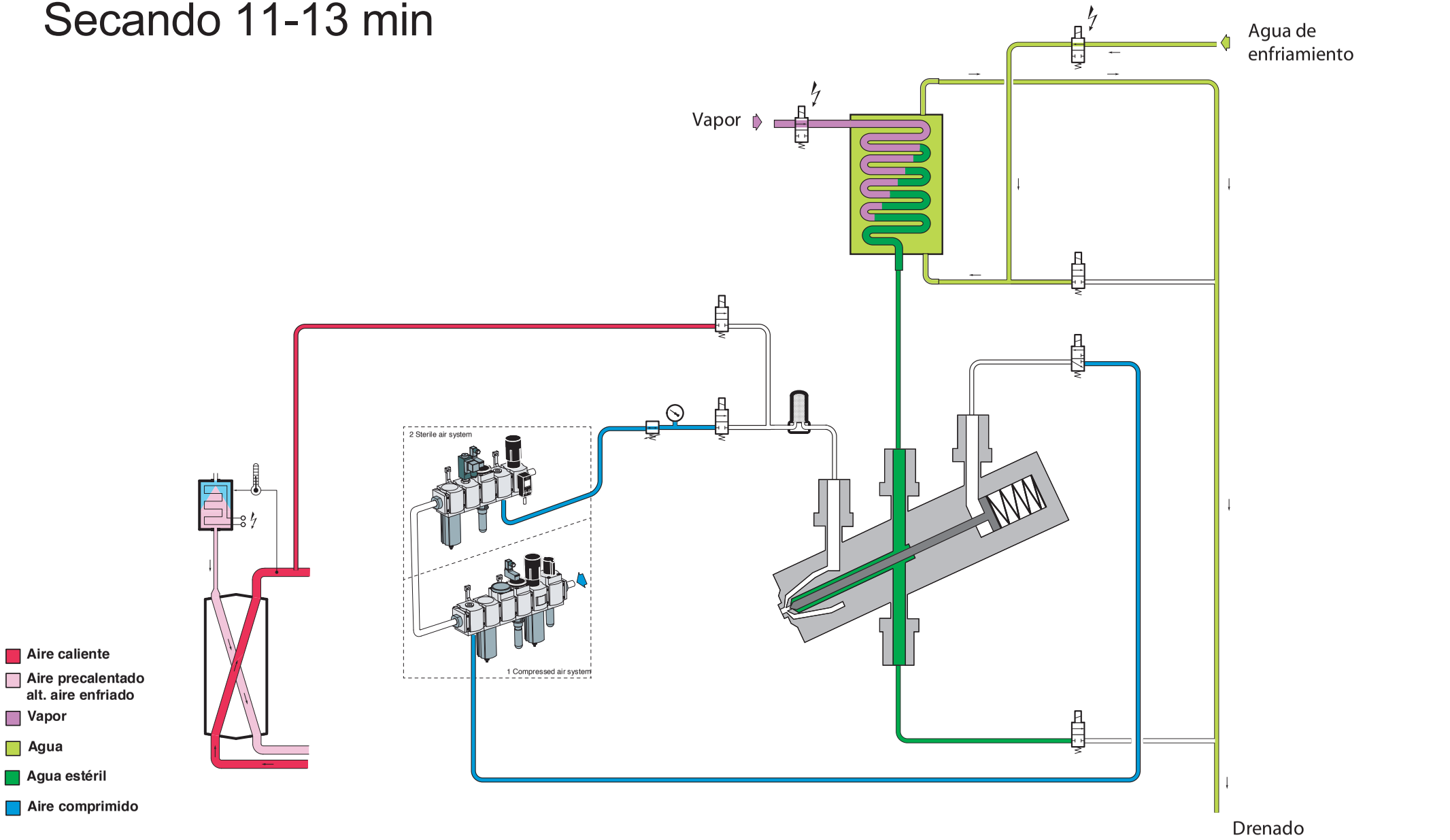
Secando 0-11 min



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento caja

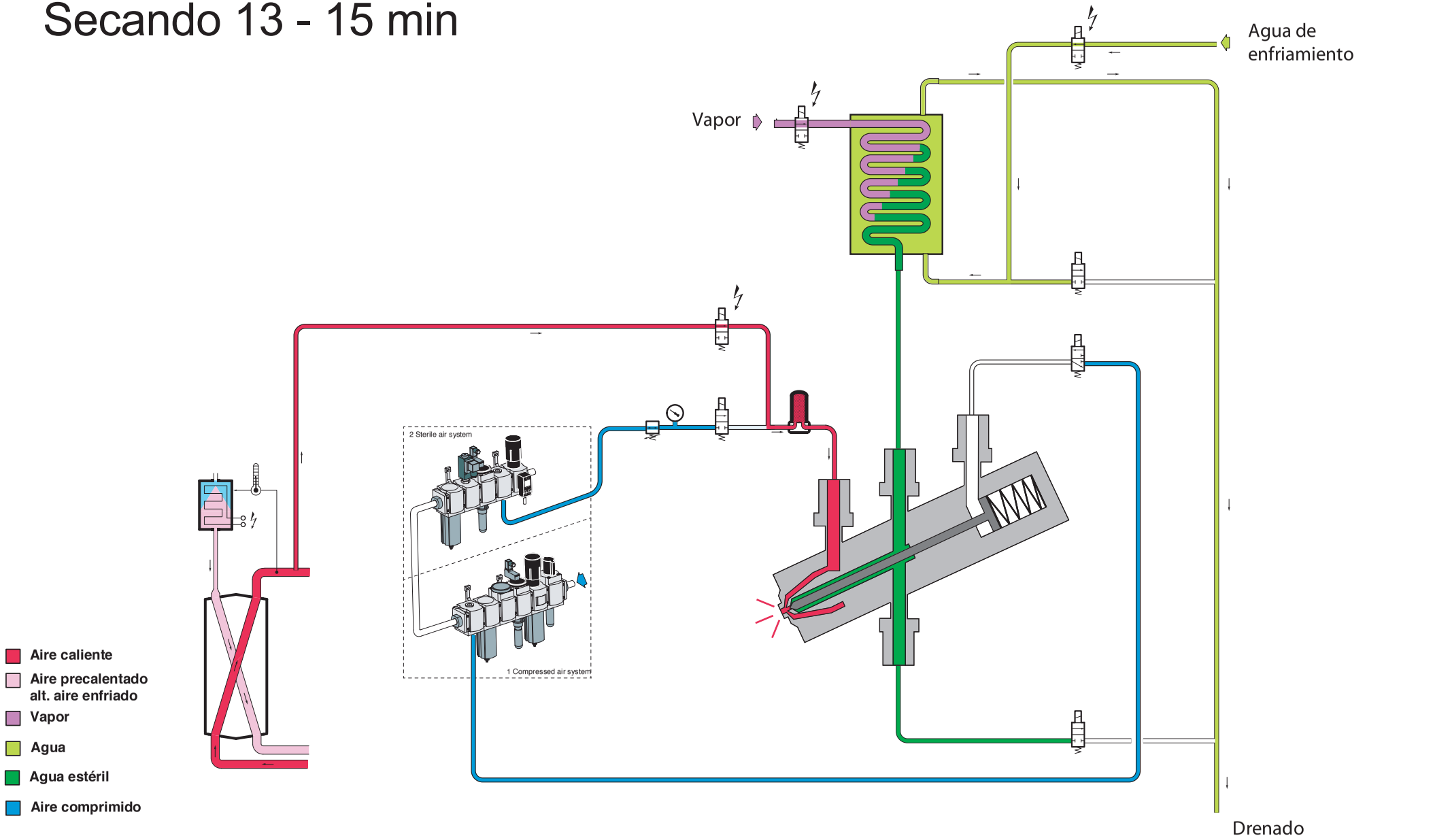
Secando 11-13 min



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento caja

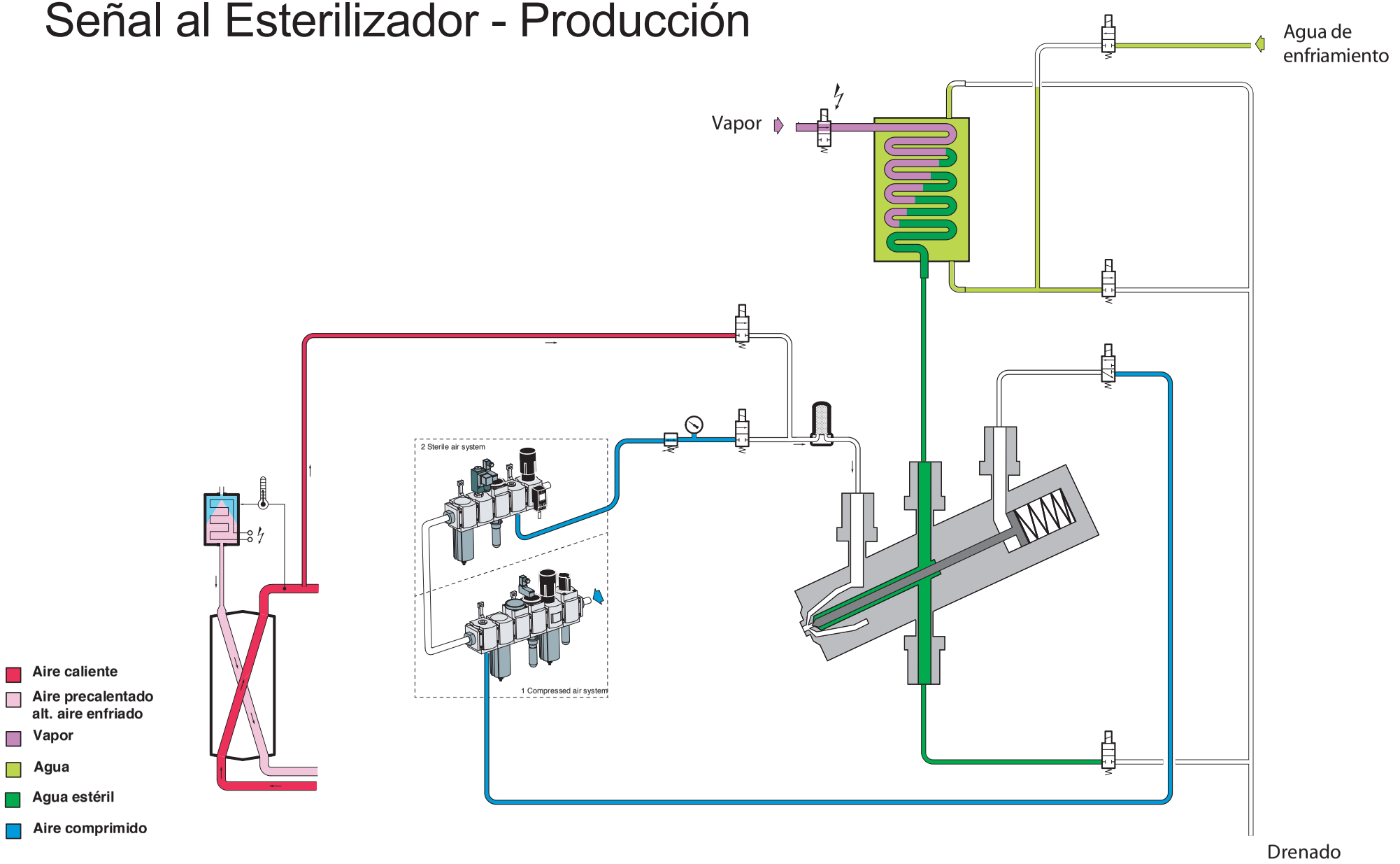
Secando 13 - 15 min



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento caja

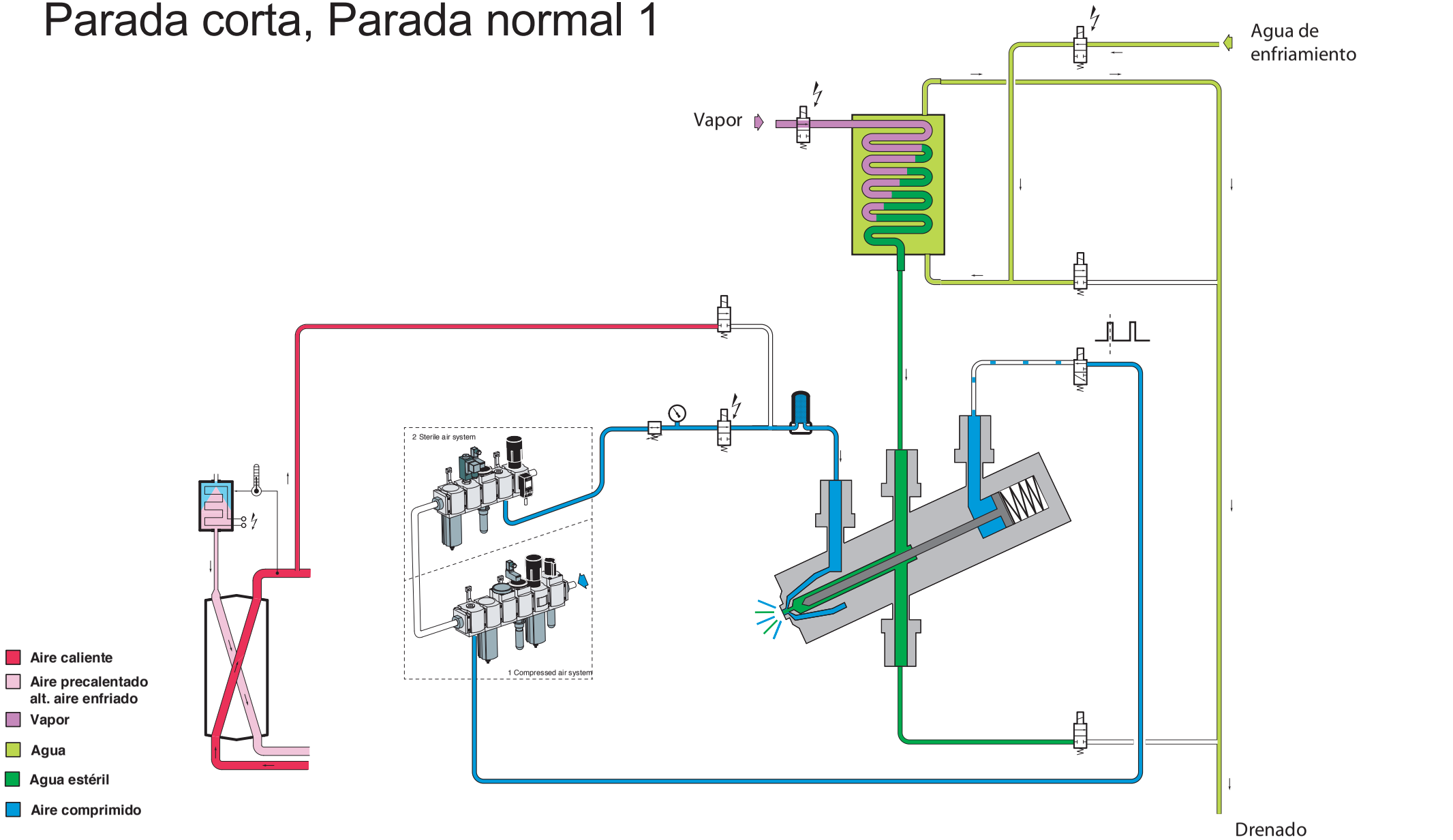
Señal al Esterilizador - Producción



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriado

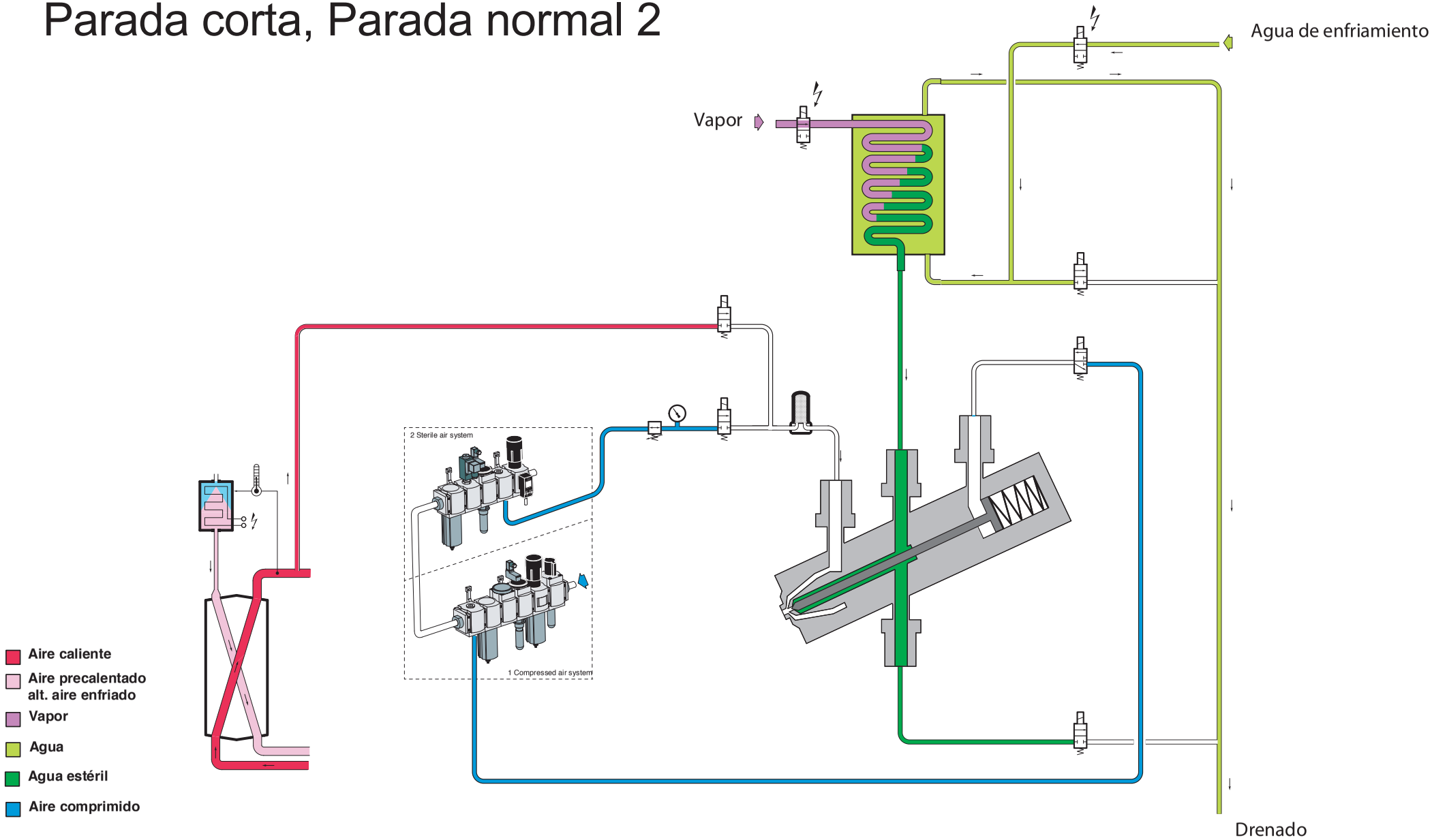
Parada corta, Parada normal 1



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriado

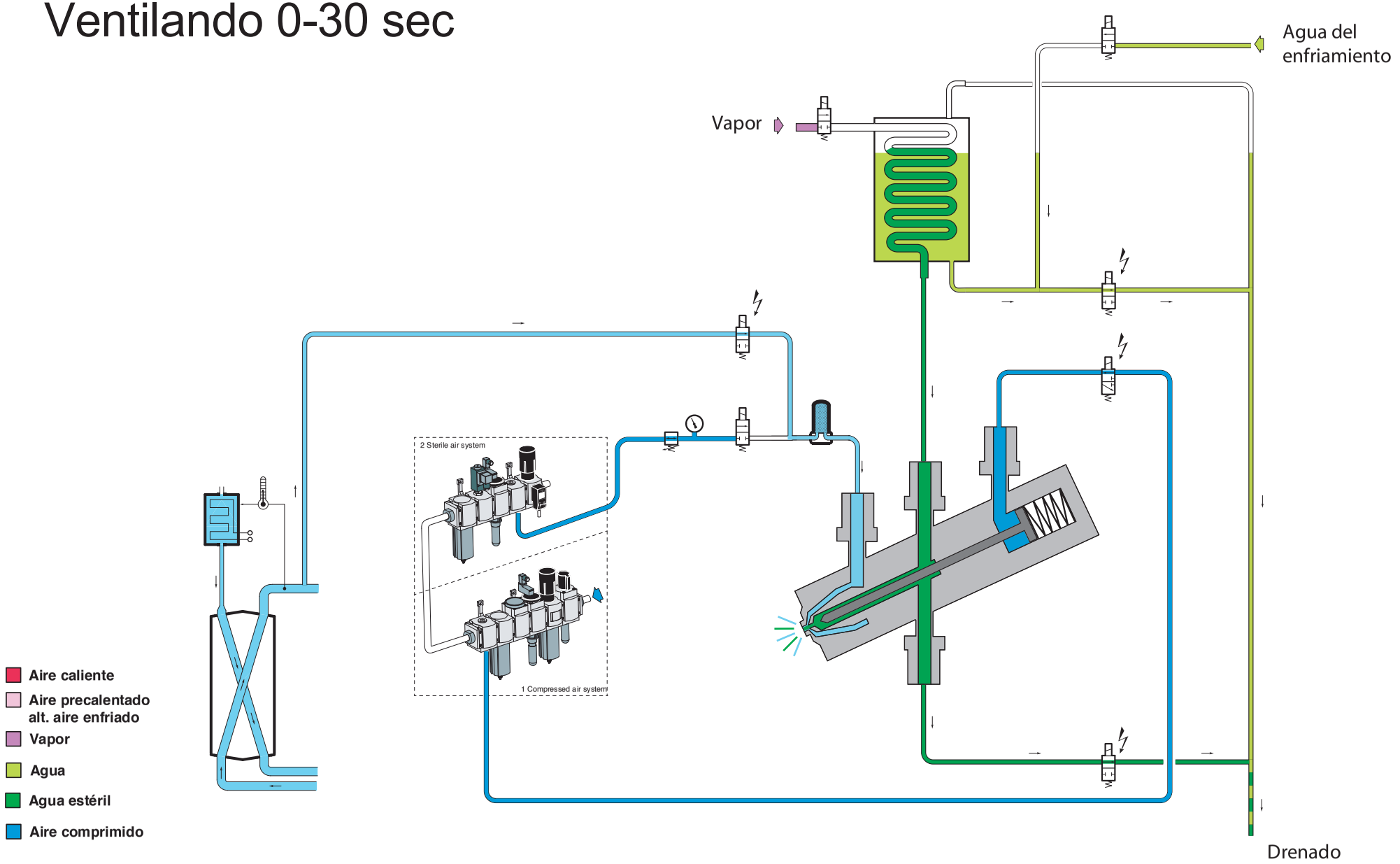
Parada corta, Parada normal 2



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento Caja

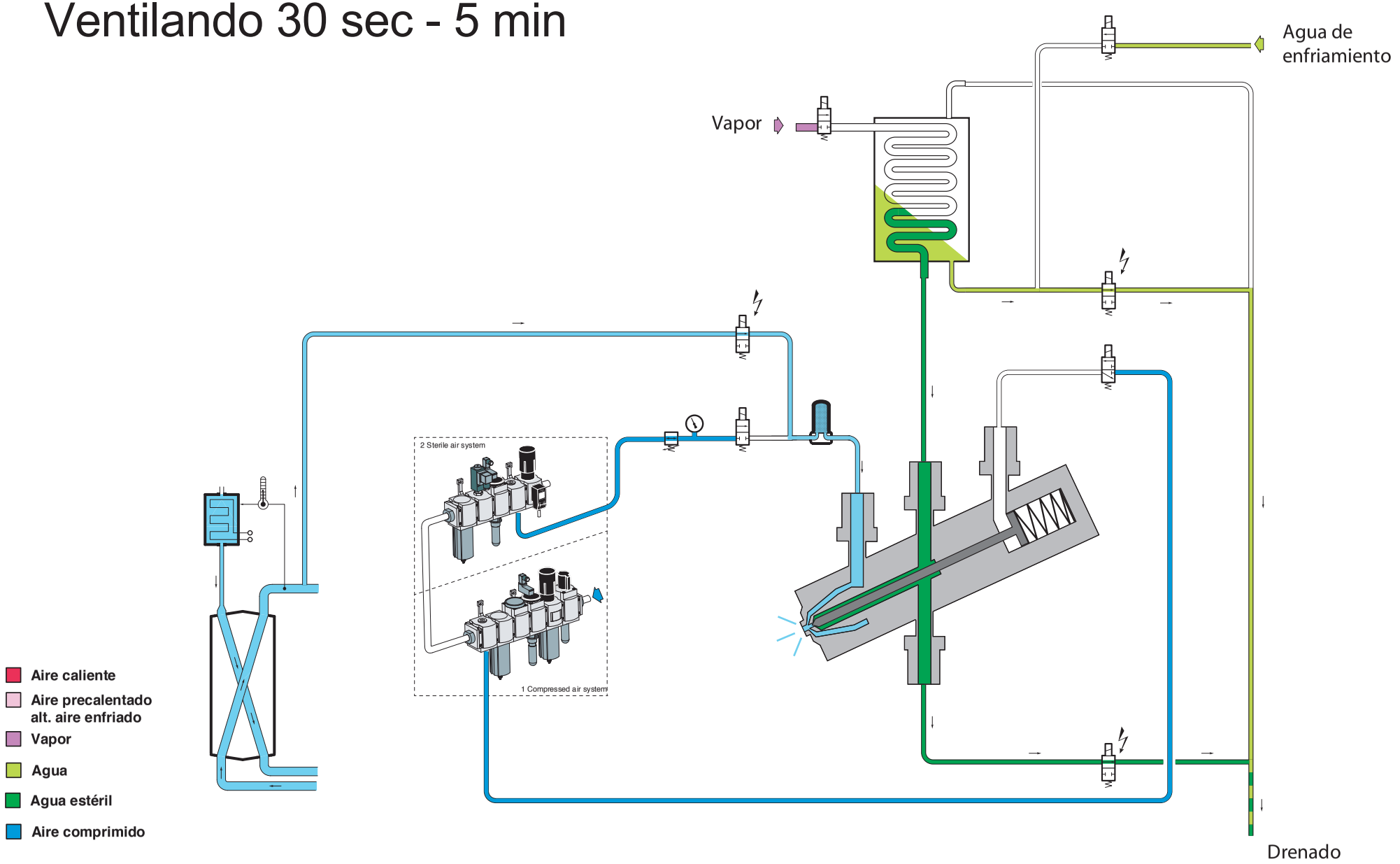
Ventilando 0-30 sec



090713/NR

TP A 1 0900 Enfriamiento Caja

Ventilando 30 sec - 5 min



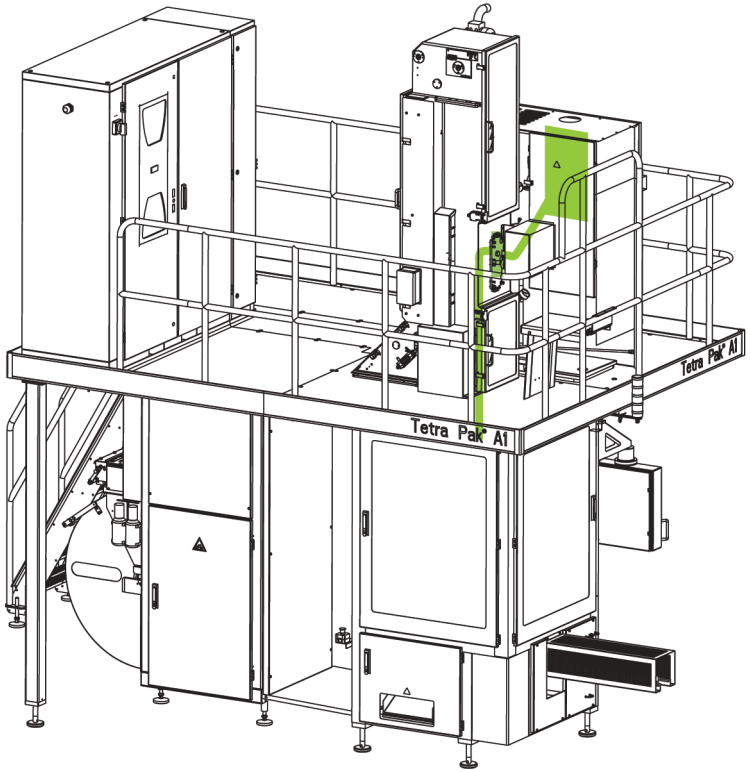
090713/NR

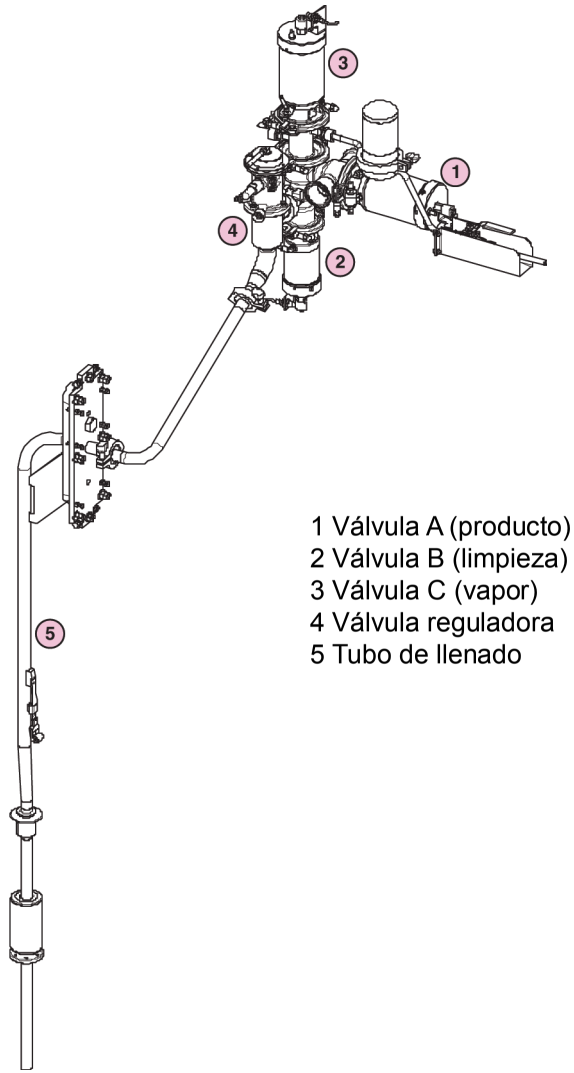
14

Sistema de Llenado

Sistema de llenado

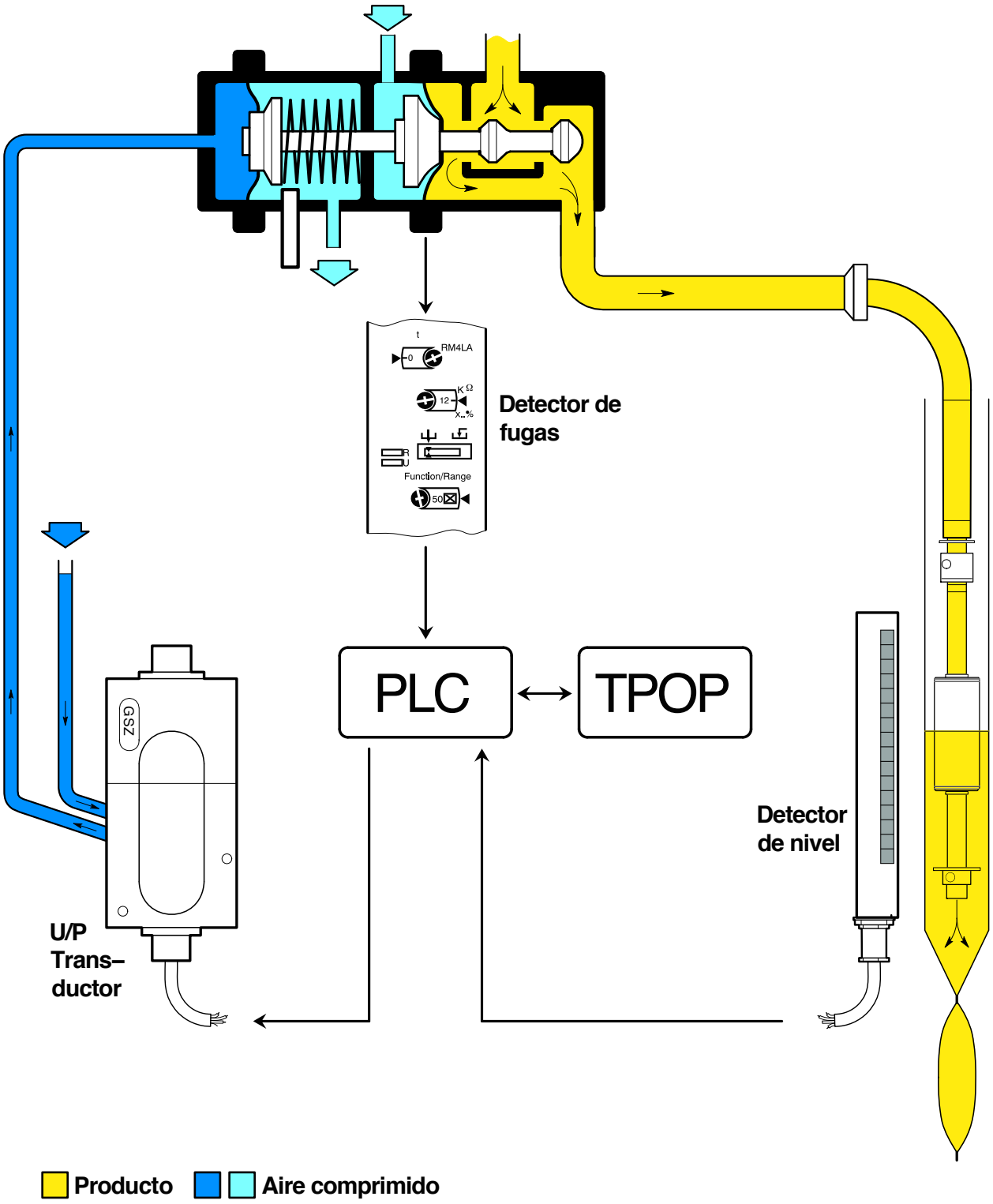
Partes



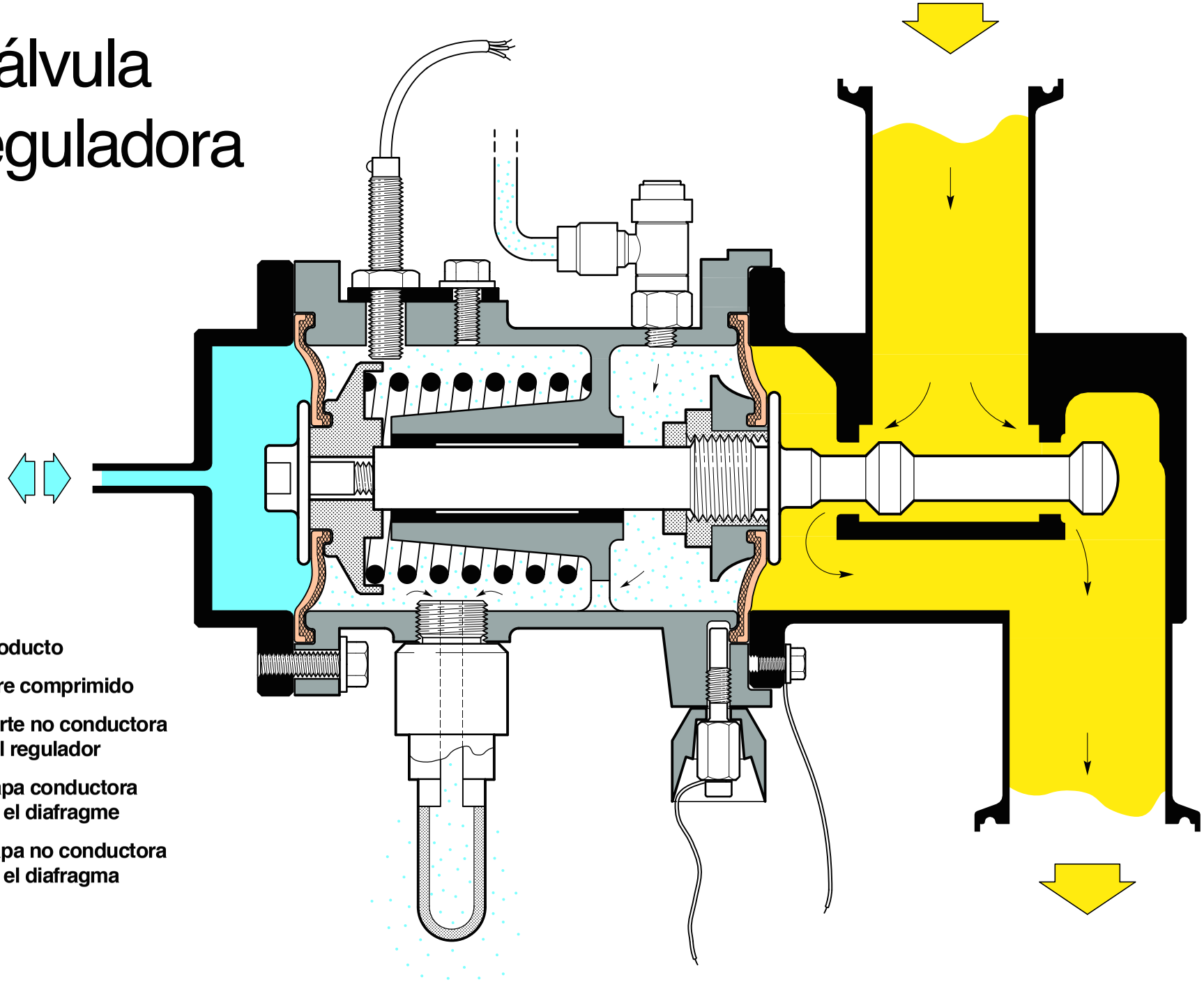


1 Válvula A (producto)
2 Válvula B (limpieza)
3 Válvula C (vapor)
4 Válvula reguladora
5 Tubo de llenado

Principio del sistema de llenado



Válvula reguladora



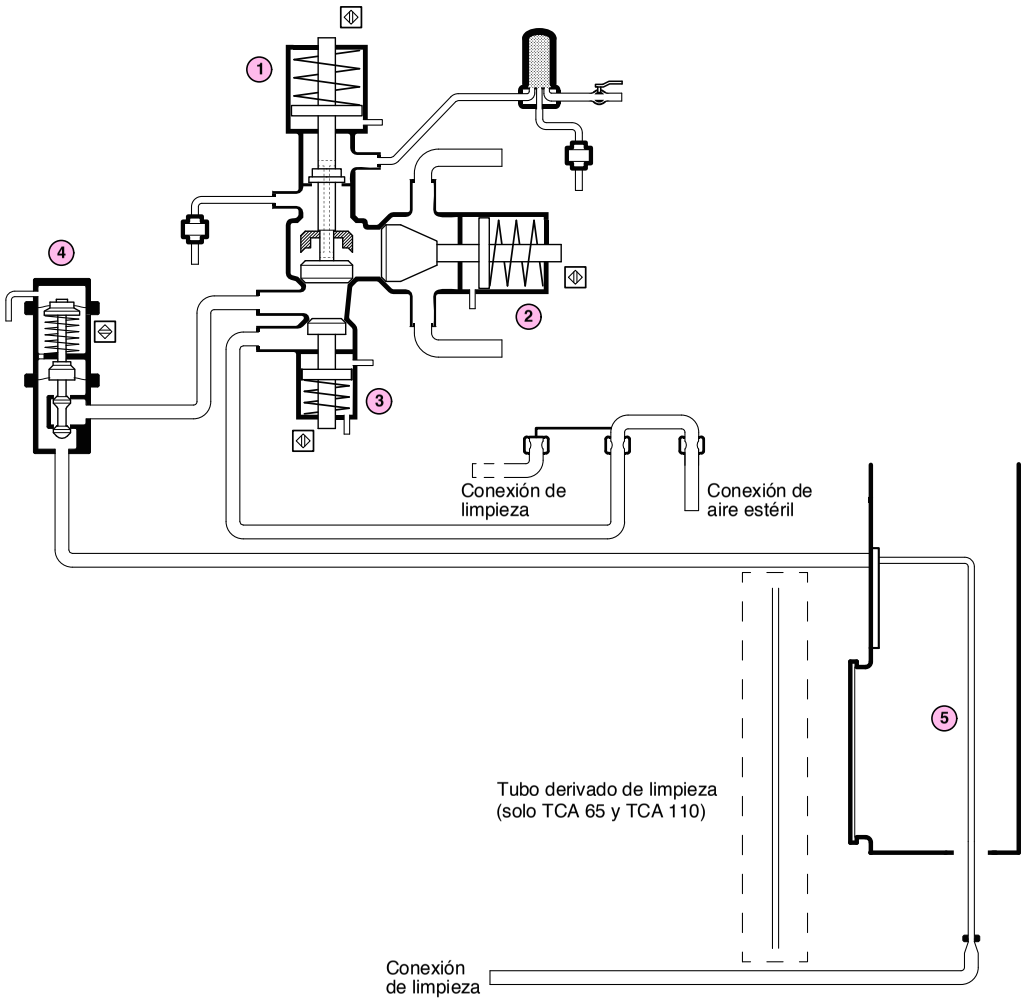
- Producto
- Aire comprimido
- Parte no conductora del regulador
- Capa conductora en el diafragme
- Capa no conductora en el diafragma

Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
Issue 1/0701
OH 1871

Sistema de llenado TP A1 0800/0900

Partes

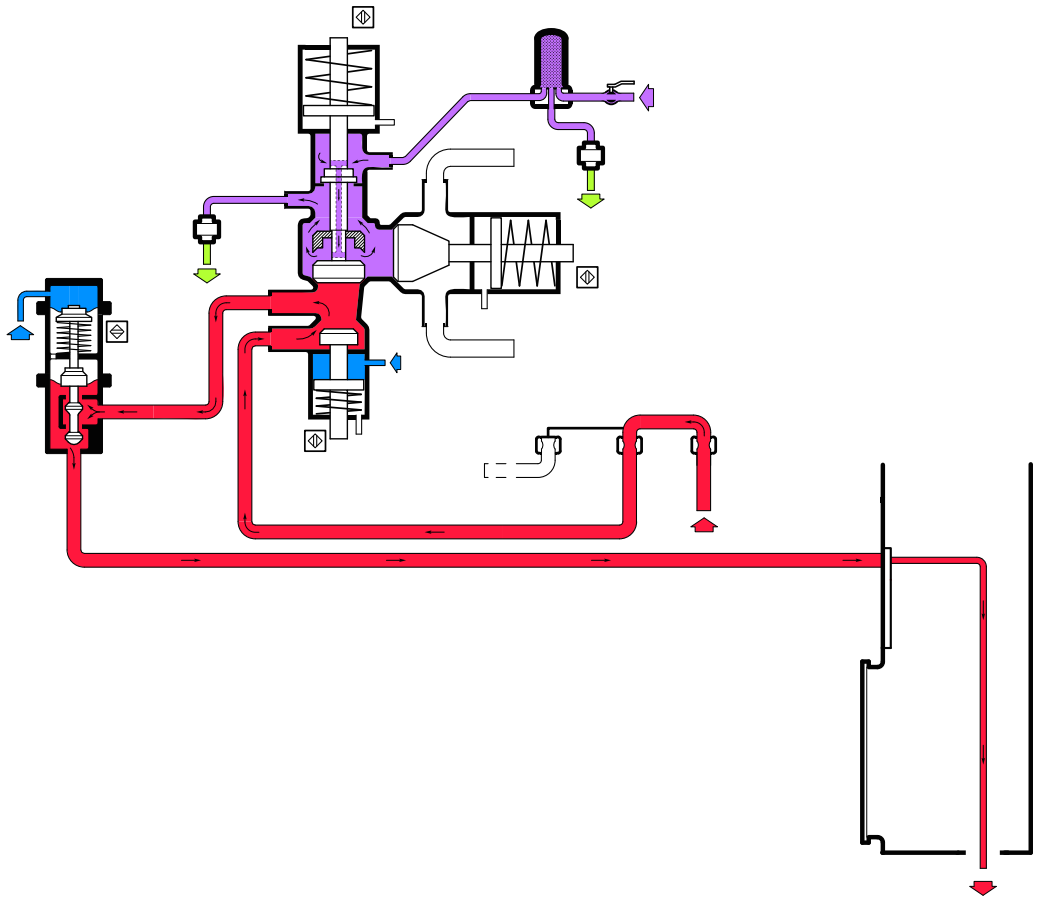
1 Válvula C (vapor)
2 Válvula A (producto)
3 Válvula B (limpieza)
4 Válvula reguladora
5 Tubo de llenado



- Aire caliente
- Aire precalentador alt. aire enfriado
- Vapor
- Producto
- Agua
- Liquido de limpieza
- Liquido de limpieza
- Aire comprimido

Sistema de llenado TP A1 0800/0900

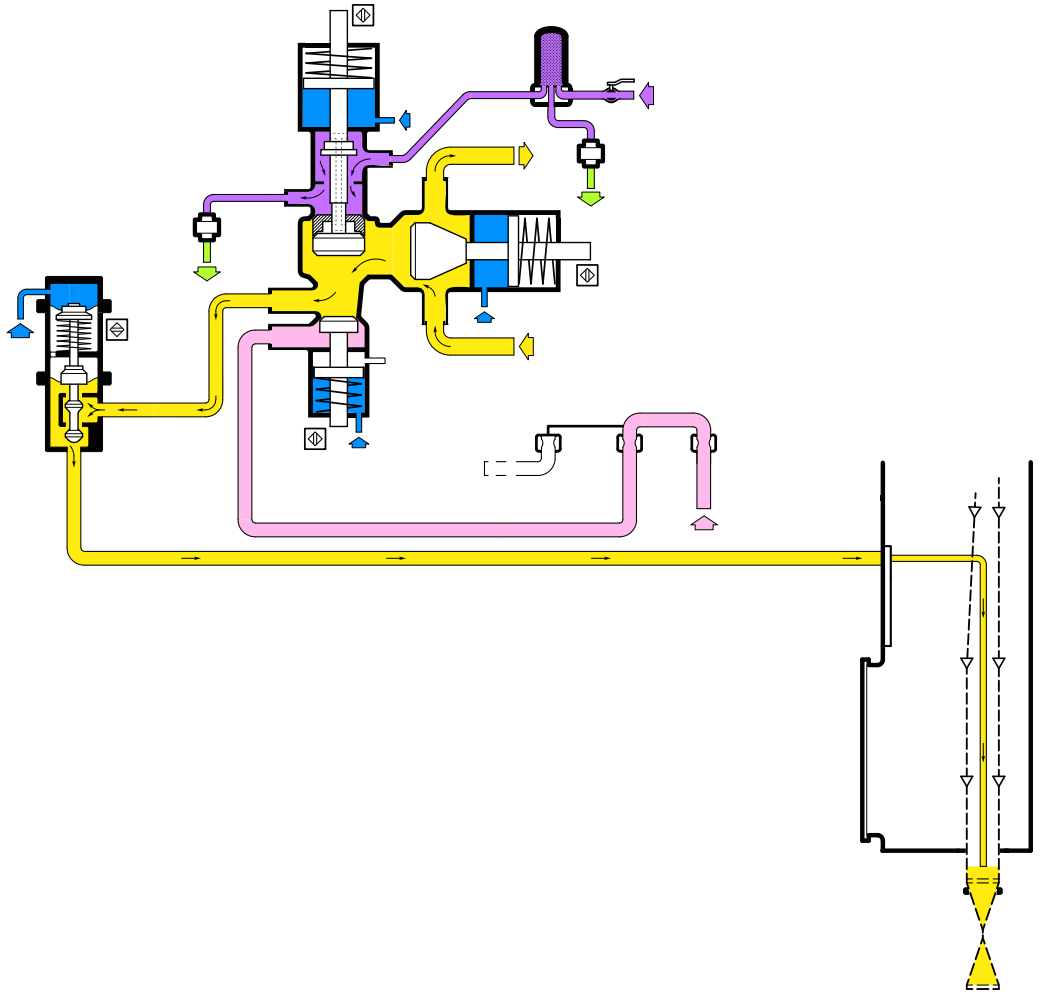
Esterilización



- Aire caliente
- Aire precalentador alt. aire enfriado
- Vapor
- Producto
- Agua
- Liquido de limpieza
- Liquido de limpieza
- Aire comprimido

Sistema de llenado TP A1 0800/0900

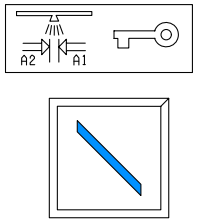
Producción

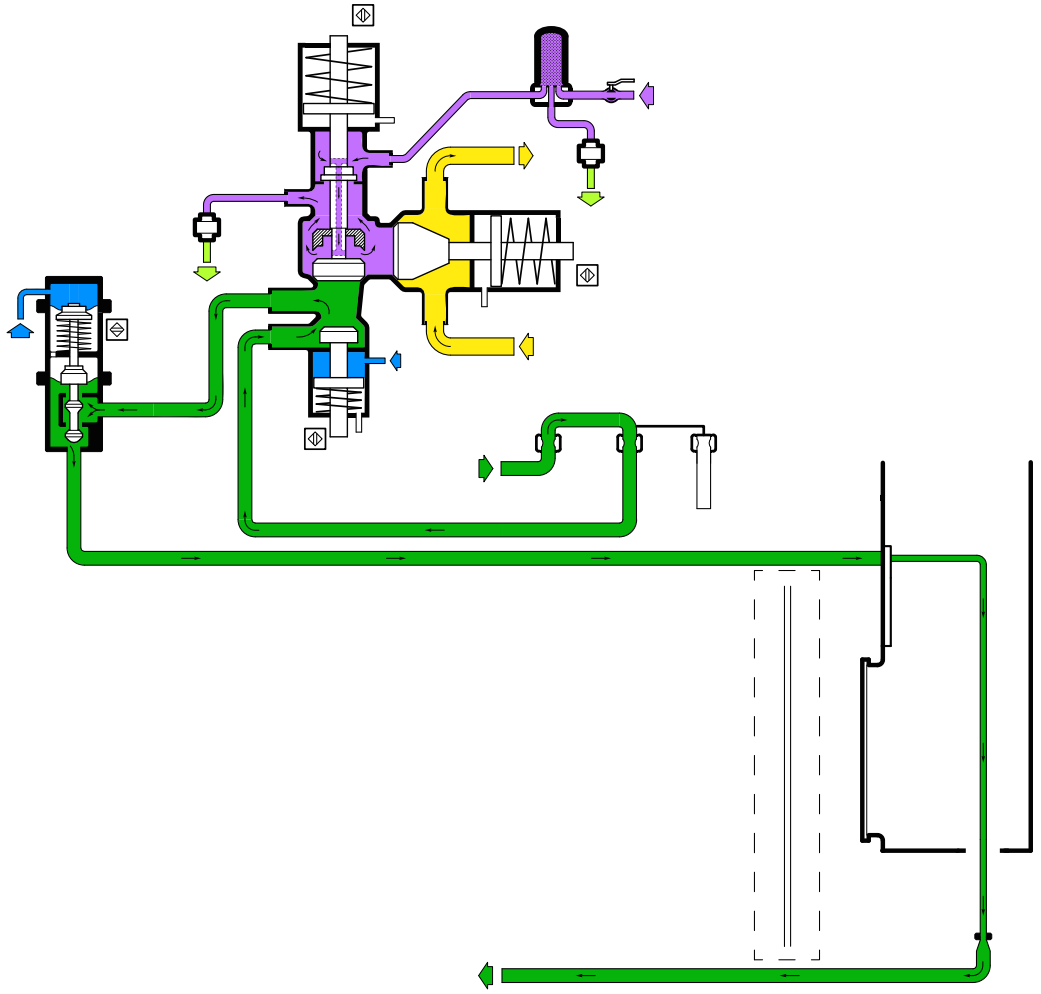


- Aire caliente
- Aire precalentador alt. aire enfriado
- Vapor
- Producto
- Agua
- Liquido de limpieza
- Liquido de limpieza
- Aire comprimido

Sistema de llenado TP A1 0800/0900

limpieza intermedia





- Aire caliente
- Aire precalentador alt. aire enfriado
- Vapor
- Producto
- Agua
- Liquido de limpieza
- Liquido de limpieza
- Aire comprimido

Technical Training Centre
Lund, Sweden

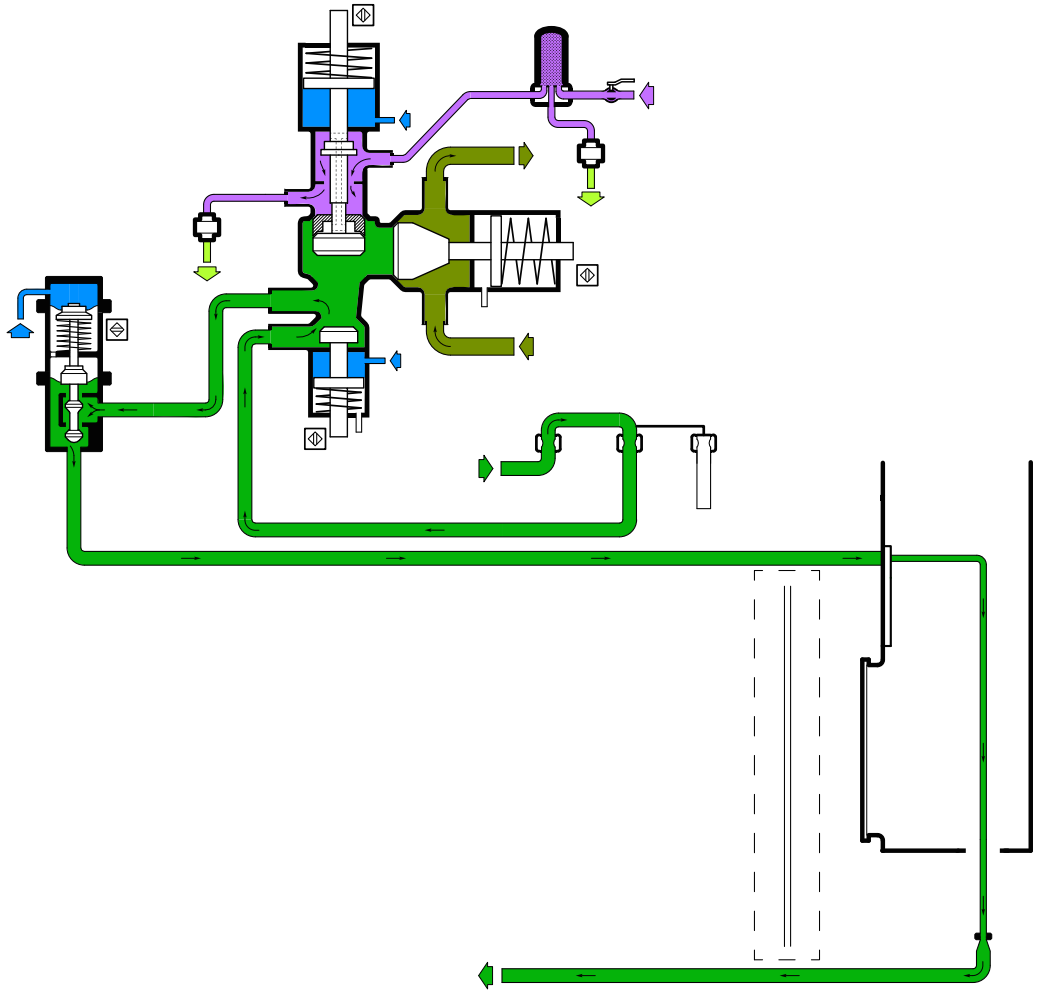
Machine type
TP A1 0800/0900

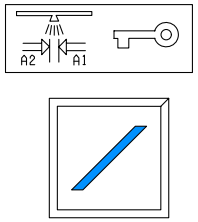
Issue
1/0904

OH 2119:4

Sistema de llenado TP A1 0800/0900

Limpieza final





- Aire caliente
- Aire precalentador alt. aire enfriado
- Vapor
- Producto
- Agua
- Liquido de limpieza
- Liquido de limpieza
- Aire comprimido

Technical Training Centre
Lund, Sweden

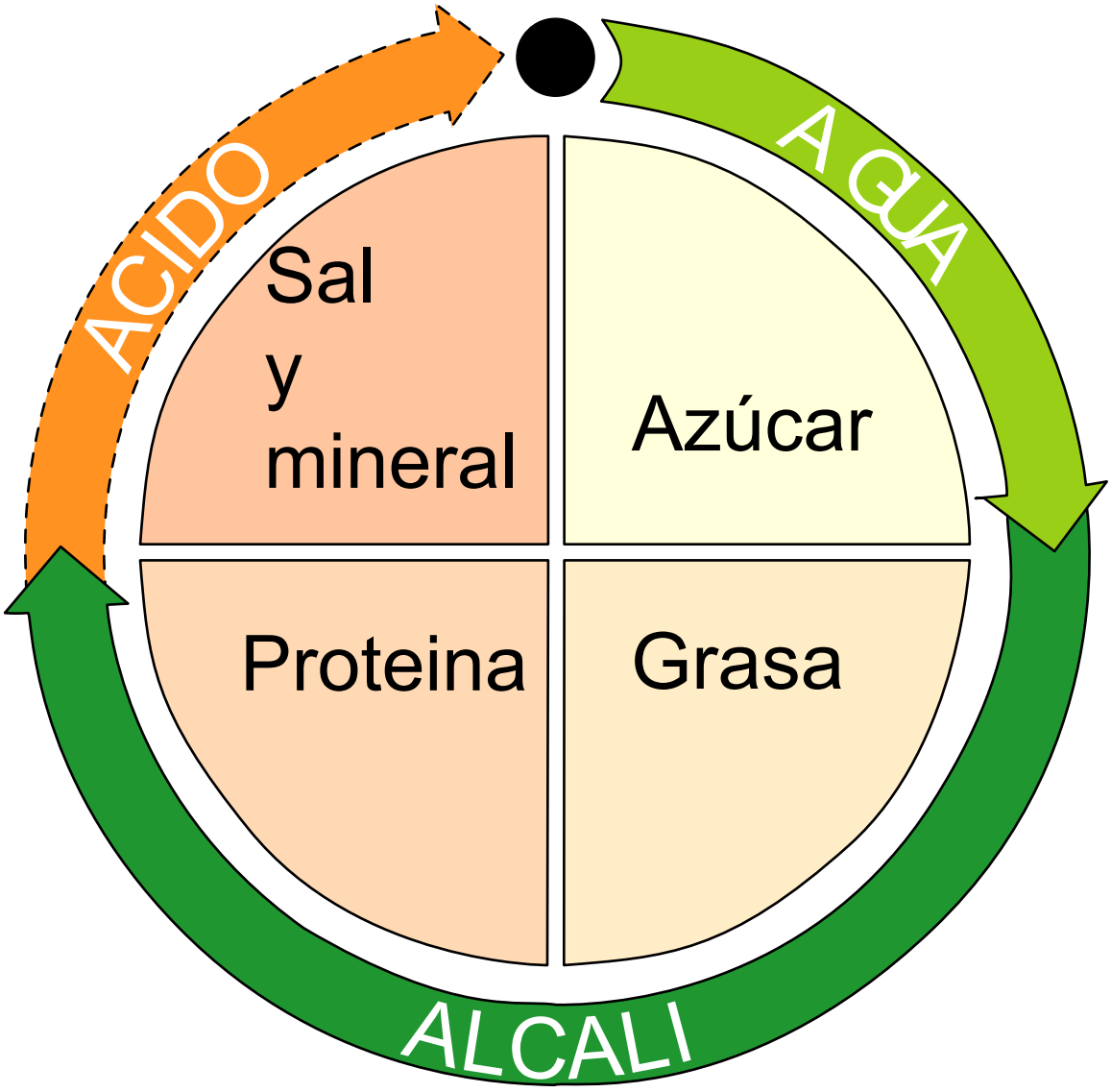
Machine type
TP A1 0800/0900

Issue
1/0904

OH 2119:5

Limpieza

con que solución se elimina el componente del producto



1.3.7.1 Ciclo de limpieza recomendado

La tabla reporta la secuencia de operaciones que Tetra Brik recomienda para la limpieza in el lugar.

		Paso	Fase	Químico	Conc.	Temperatura[1]	Tiempo[2]
CUIDADO SEMANAL	CUIDADO DIARIO	1	Prejuage, frio, no recircualcion	Agua		Ambiente	60 seg max
		2	Pre-enguaje, tibio	Agua		60 ºC	10 min
		3	Limpieza alcalina	NaOH	1.5%	80 ºC	12 min
		4[3]	Enjuage, frio, no recirculación	Agua		Ambiente	30 seg max
		5	Enjuage, frio, no recirculación	Agua		Ambiente	30 seg max
		6	Enjuague, frio, recirculación	Agua		Ambiente	1 min
		7	Limpieza ácido	HNO_3	1%	60 ºC	10 min
		8-10[3]	As 4-6				

(1) Medido en el tubo de retorno

(2) Inicia el conteo de tiempo desde las concentraciones especifucadas, temps y flujos son logrados

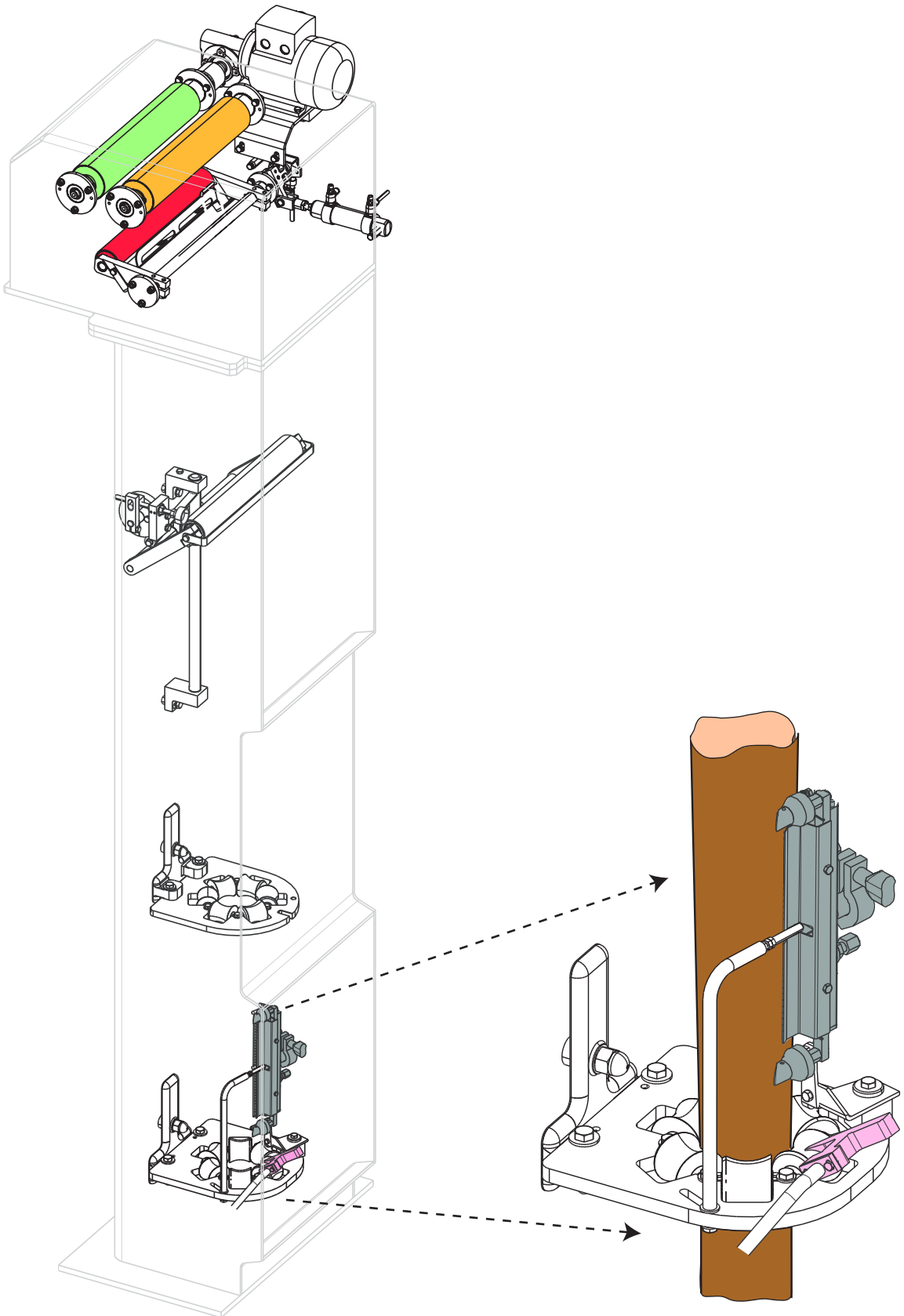
(3) pasos 6 y 10 pueden repetirse hasta 4 veces, hasta que el agua de enjuage tenga la misma conductividad que el agua de abasto.

15

Formado de tubo

Formado de tubo

Partes



Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

Machine type
TP A1 0800/0900

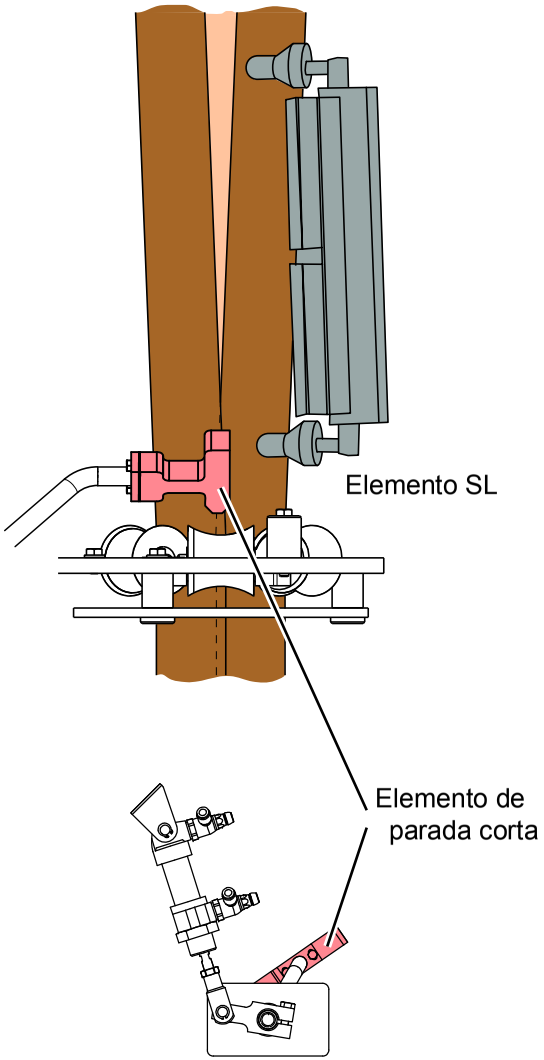
Issue
1/0904

OH 2113

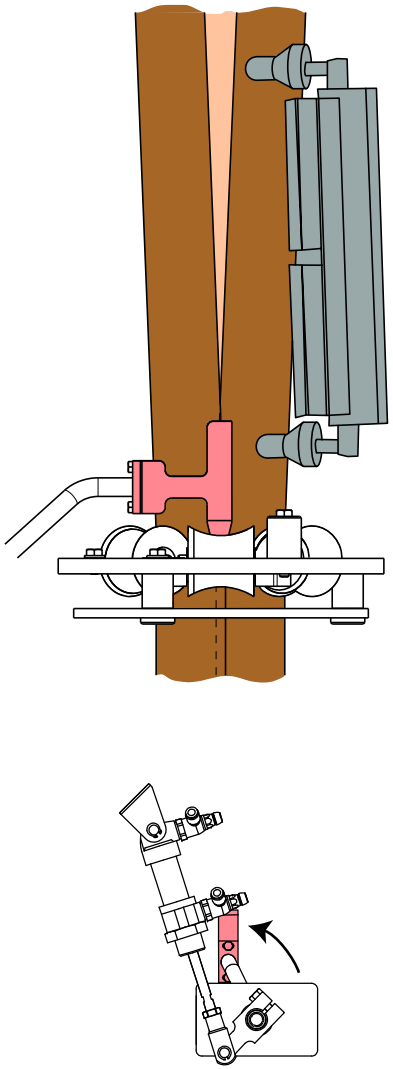
Formado de tubo

Elemento de parada corta

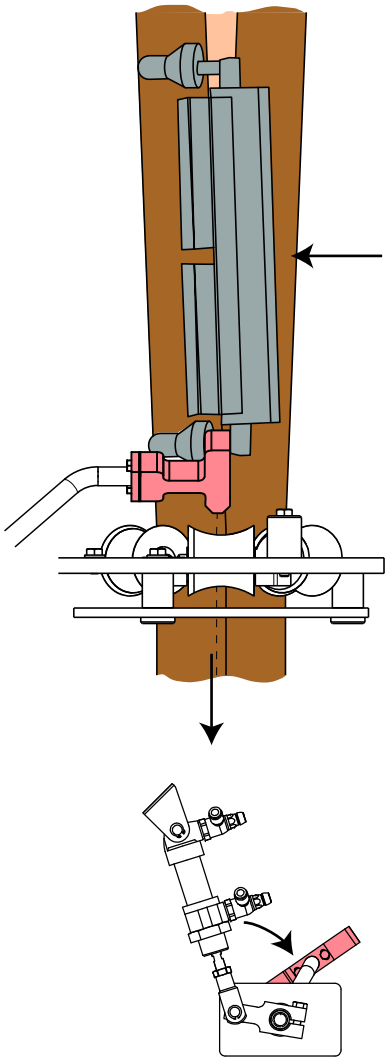
1. Listo para iniciar



2. Por 7 segundos

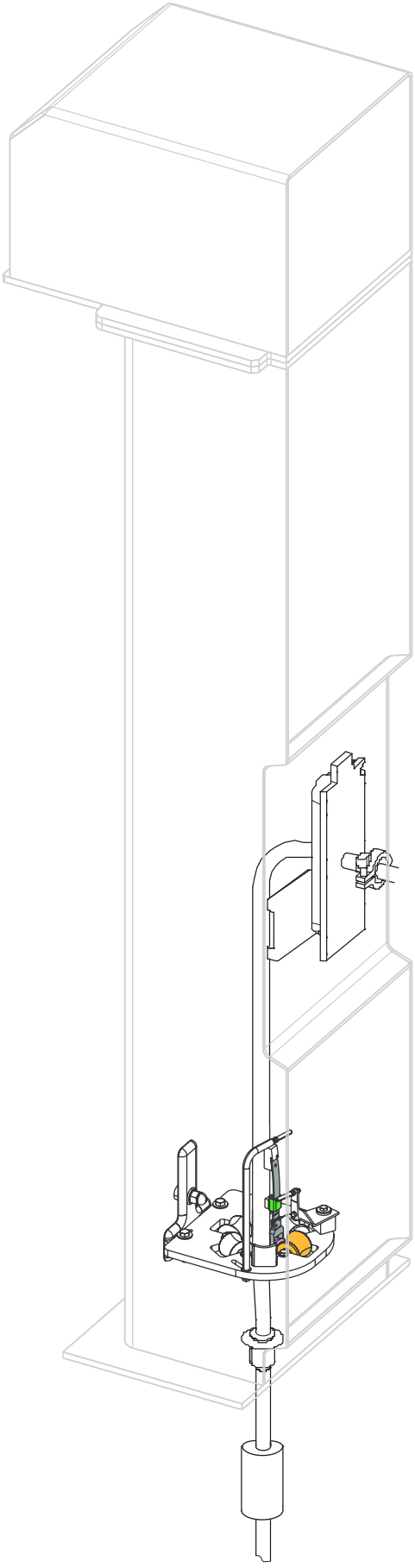


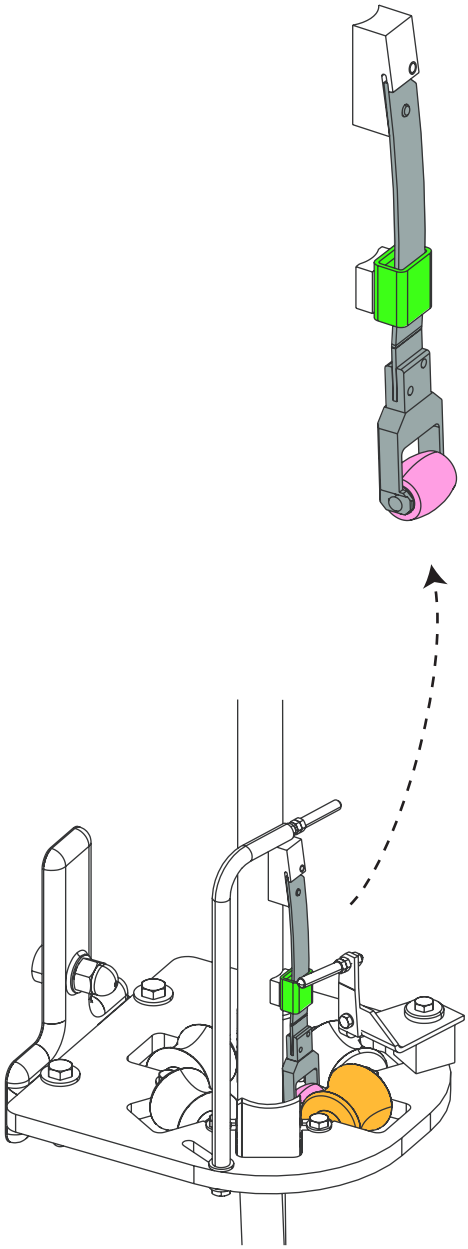
3. Inicia la maquina



Formado de tubo

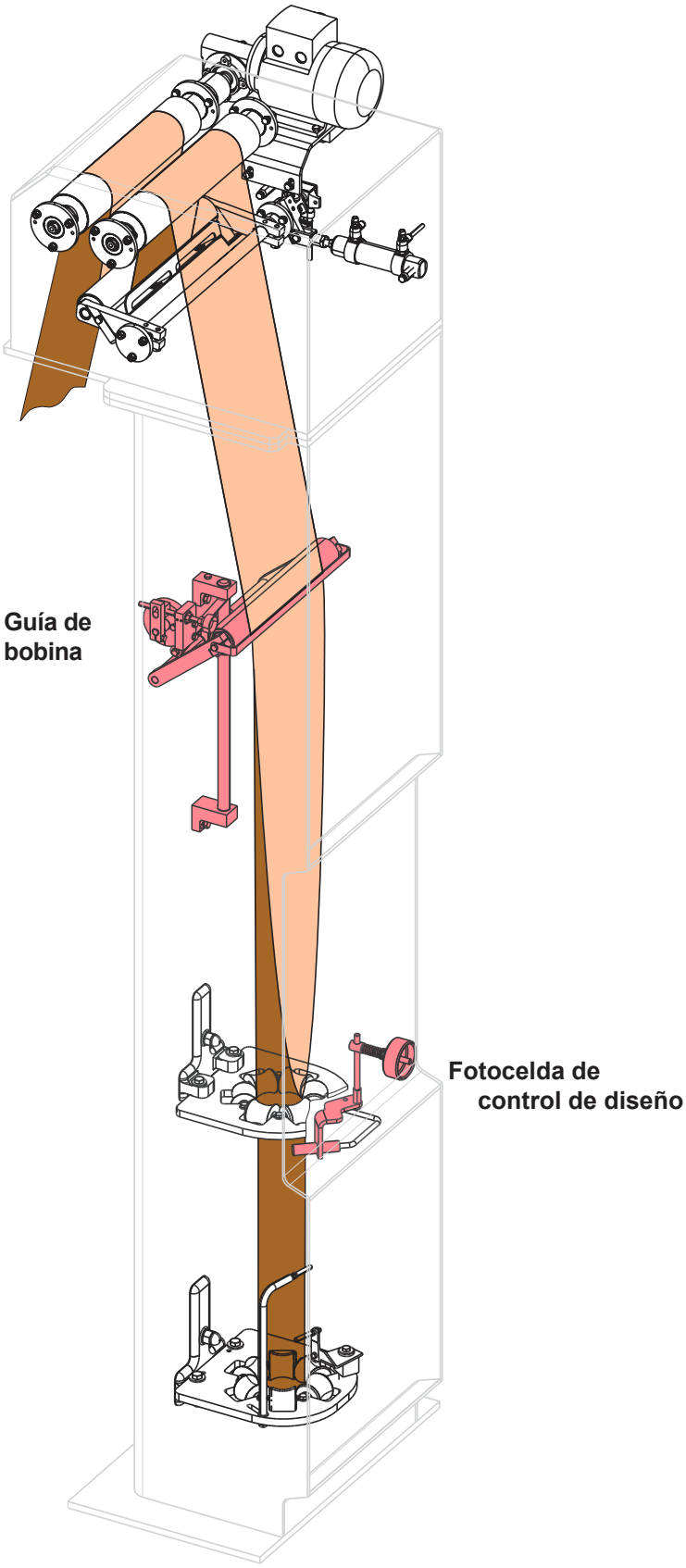
Rodillo de presión





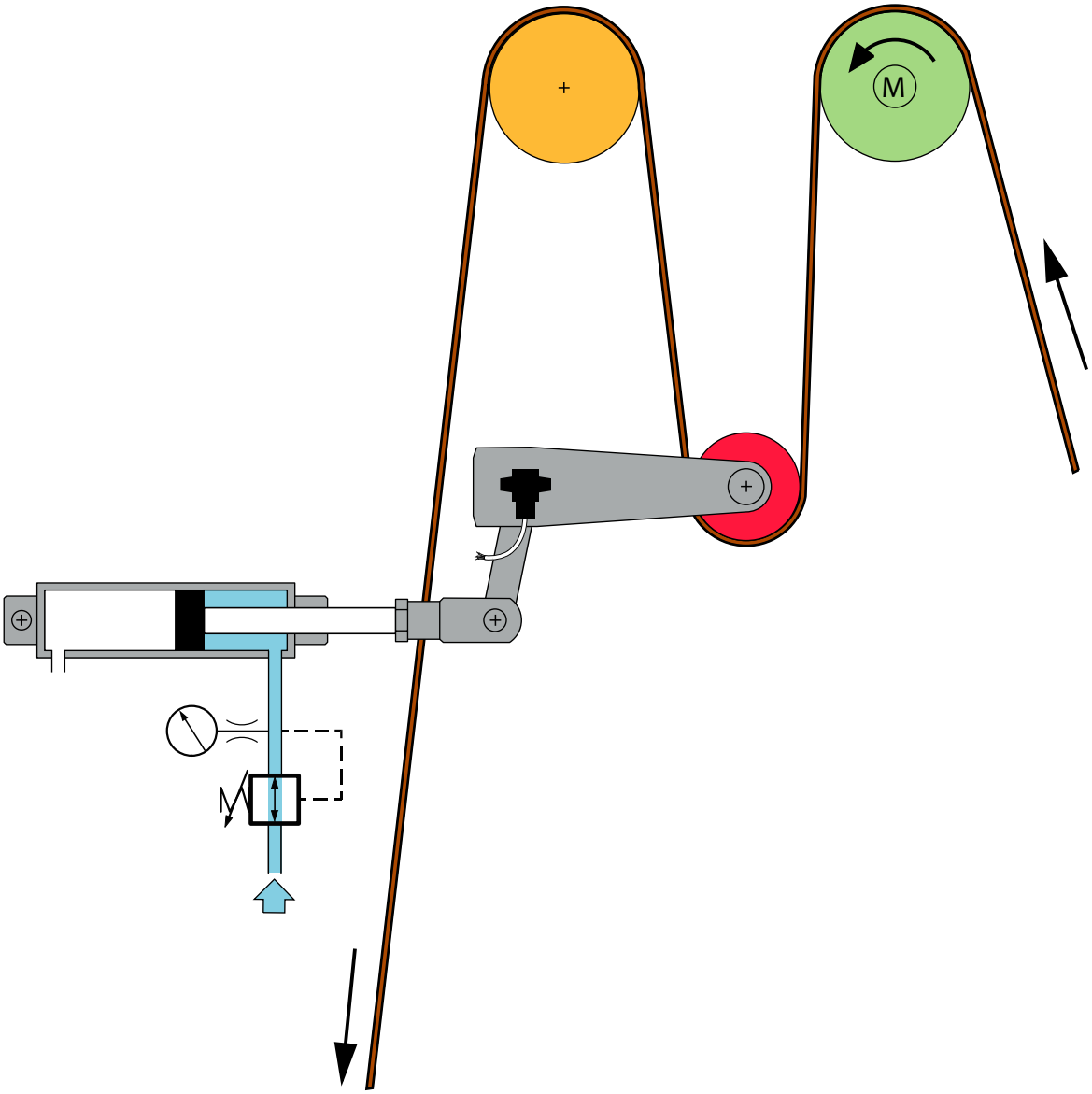
Superstructura

Ajustes de bobina de material de envase



Tensión de bobina - función básica

Producción

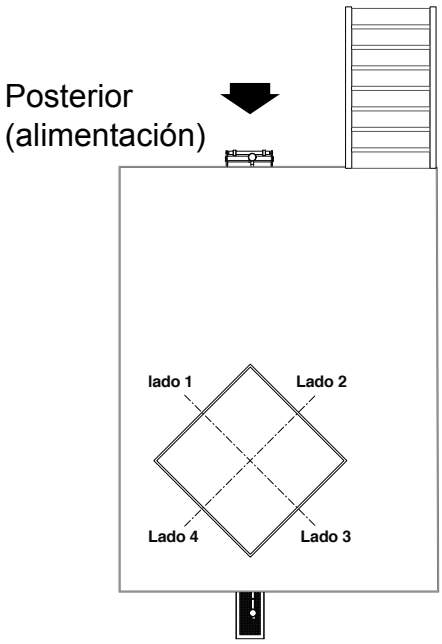


16

Información del envase

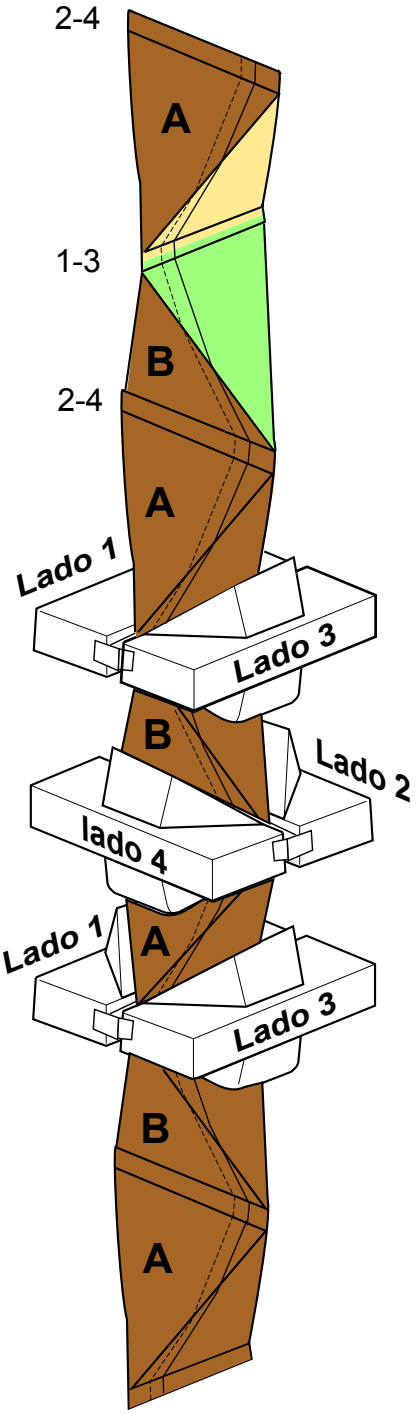
Envases A y B para TCA

①

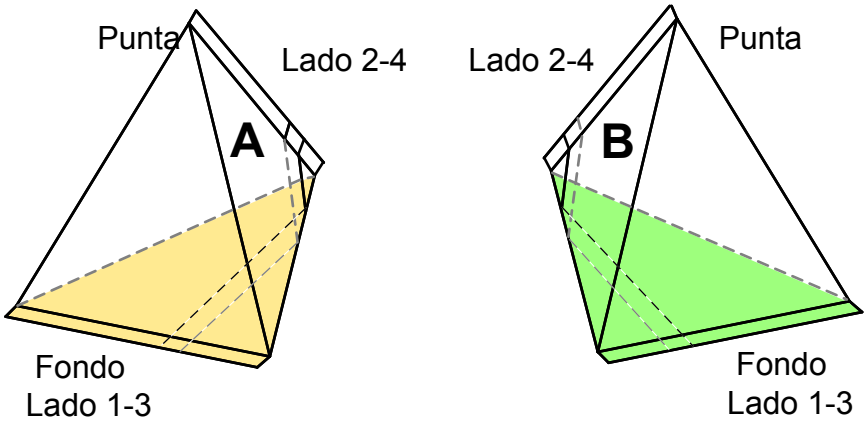


Tubo y mandíbulas de sellado
vistas desde aquí

②

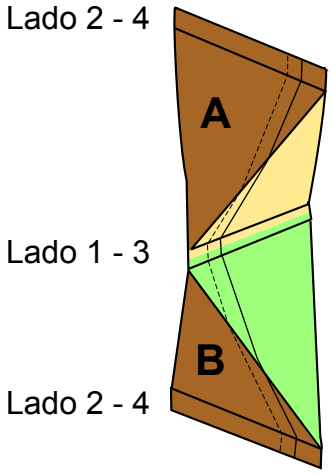


③

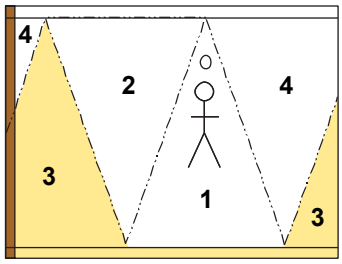


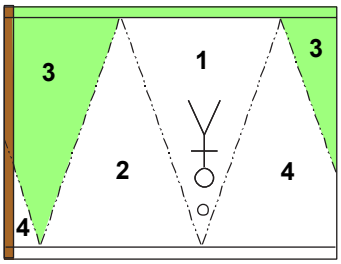
Dirección de impresión

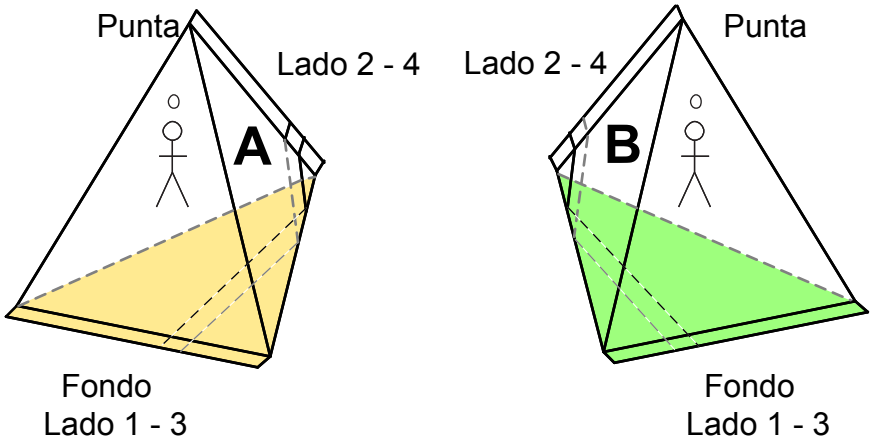
Envases A y B



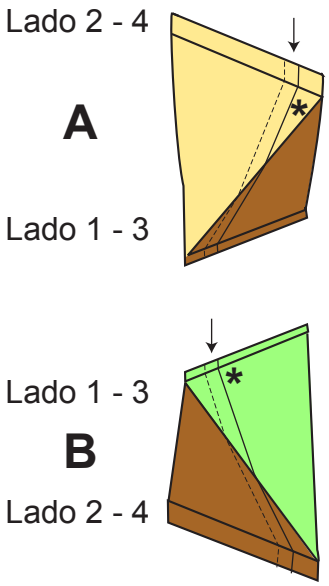
TCA150S & TCA200B



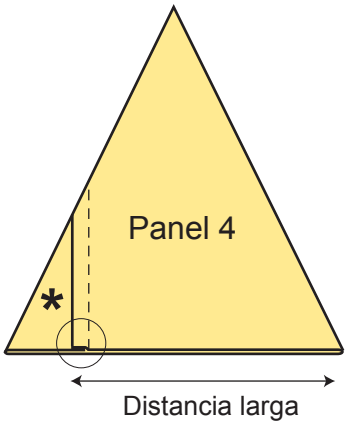




Decisión de pares de mandíbula

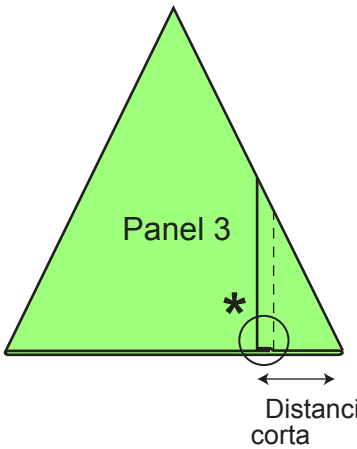


Envase A

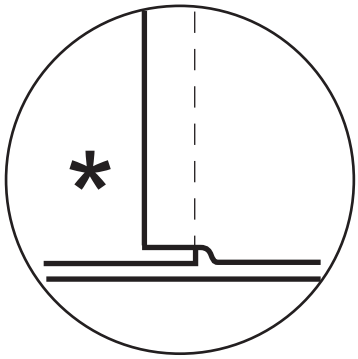


Mandíbula de sellado desde Lado 2 - 4

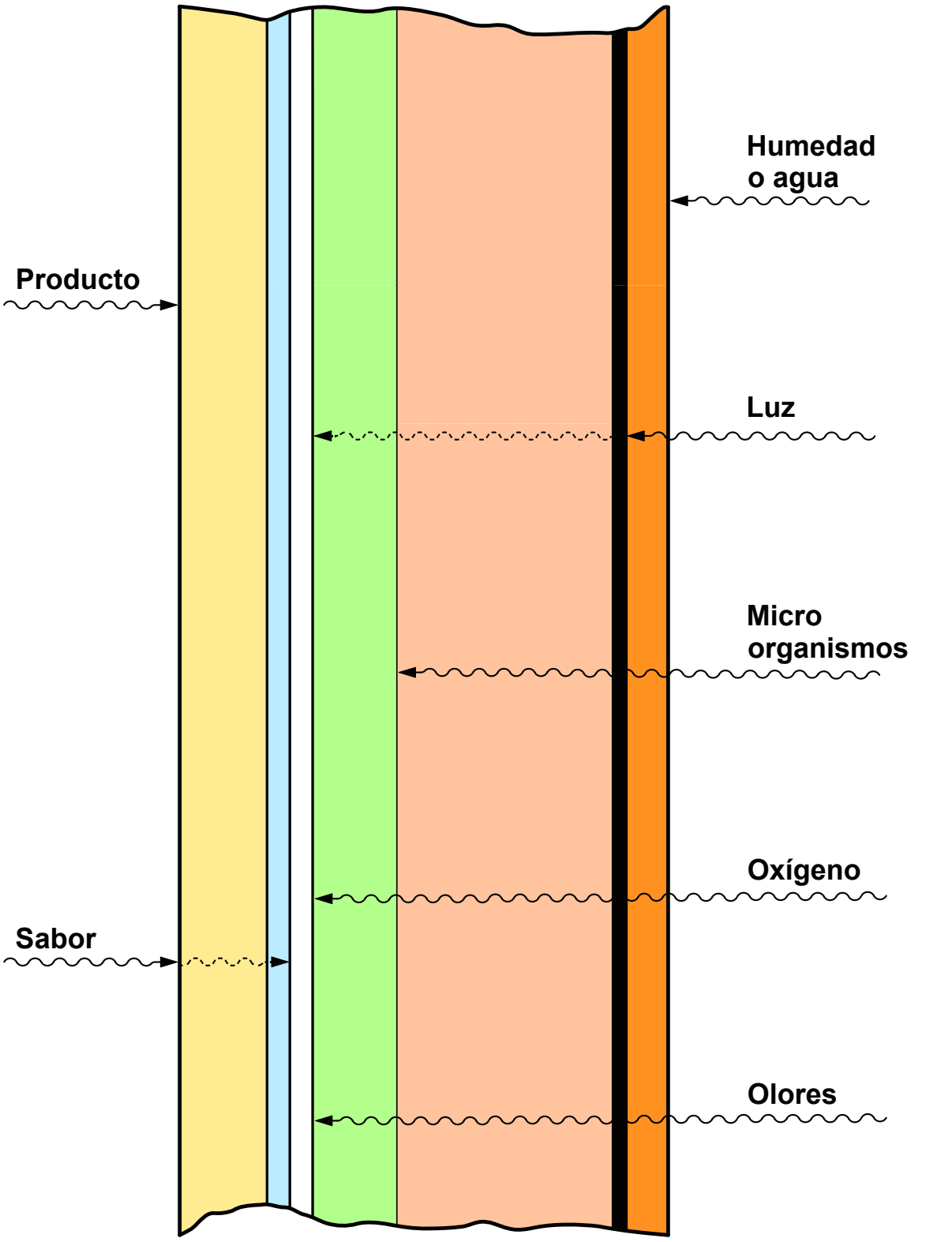
Envase B



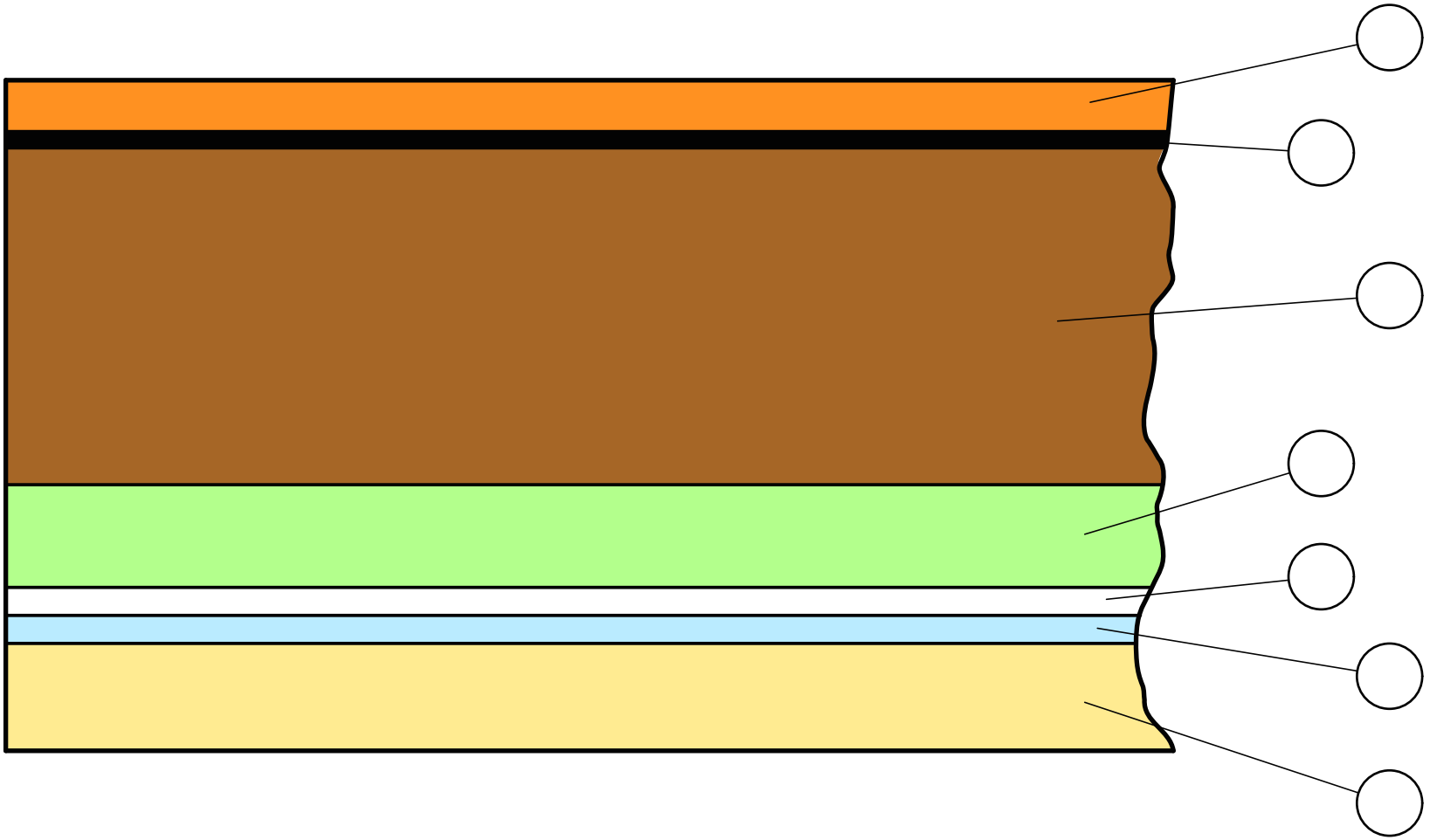
Mandíbula de sellado desde Lado 1 - 3



Material de envase TFA/ml y TFA/jl



Material de envase TFA



1 Cubierta exterior (polietileno)
2 Cartón (blanqueado)
3 Alifoil
4 Cubierta interna 1
5 Impresión
6 Laminación (polietileno)
7 Cubierta interna 2 (polietileno)

TETRA PAK
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
TFA
Issue
1/0701
OH 1870

Material de envase Wide

1. LDPE
– protege contra humedad exterior

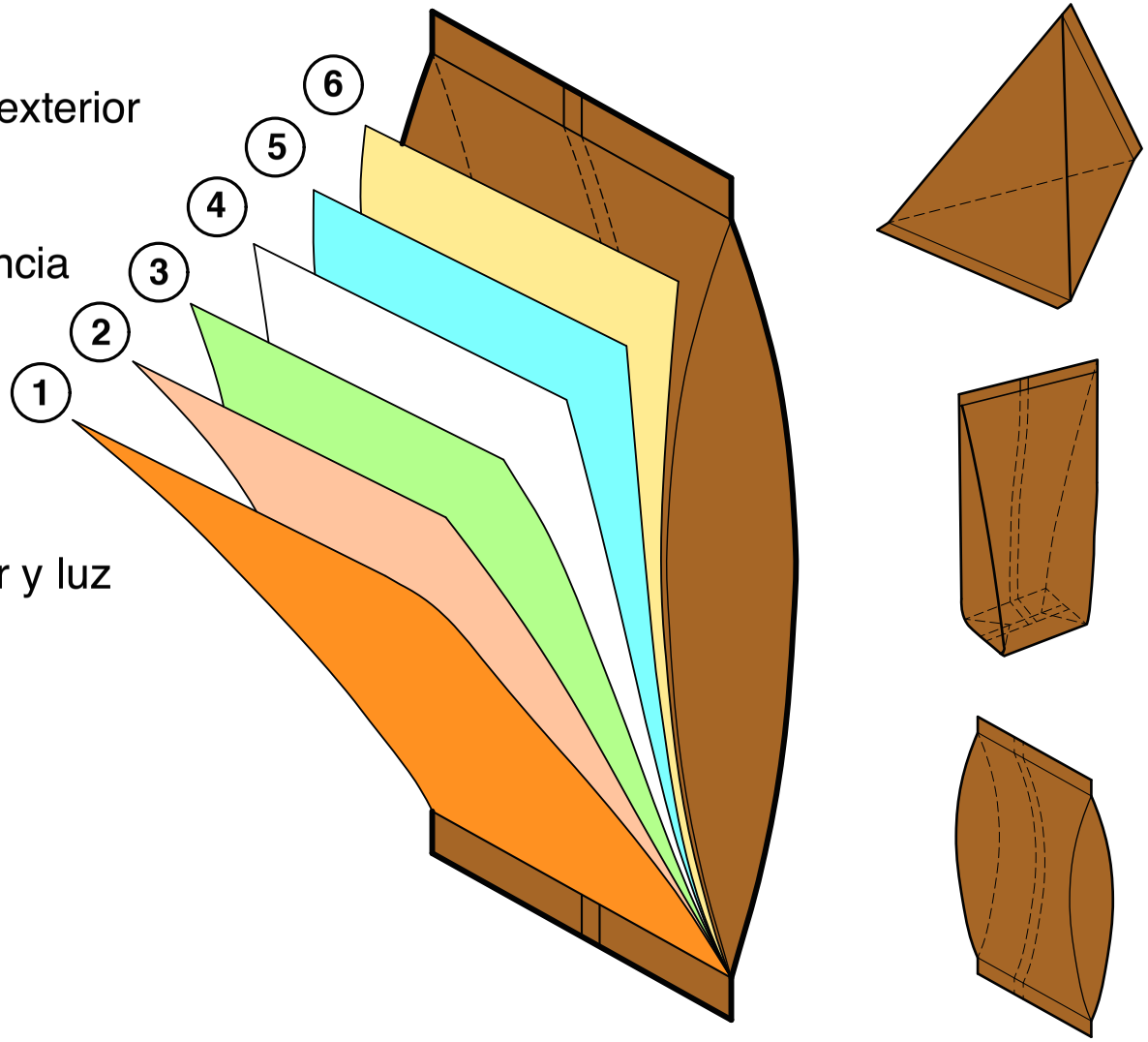
2. Cartón
– para estabilidad y resistencia

3. LDPE
– capa de laminación

4. Foil de aluminio
– barrera de oxígeno, sabor y luz

5. LDPE modificado
– capa de adhesión

6. mPE
– sella en el líquido

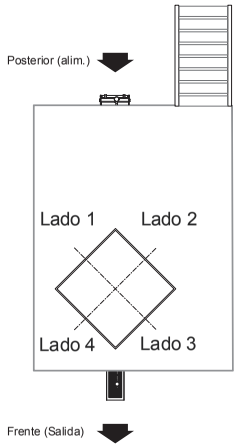


17

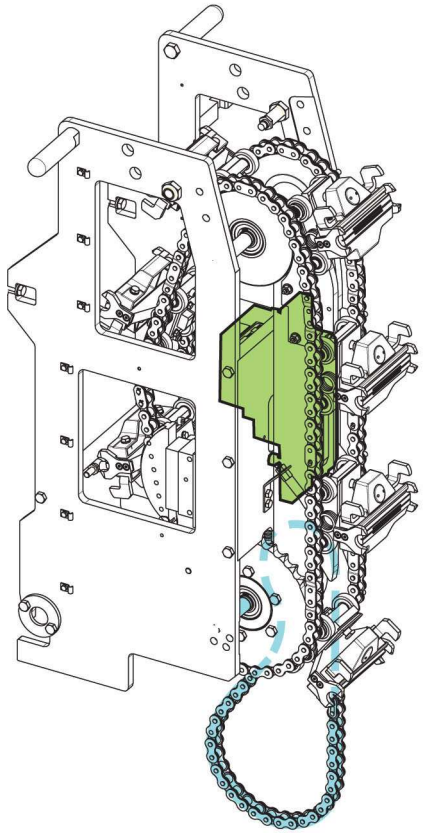
Sistema de mandíbula

Sistema de mandíbula

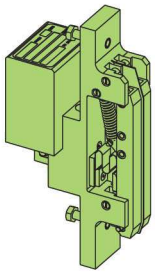
Funciones



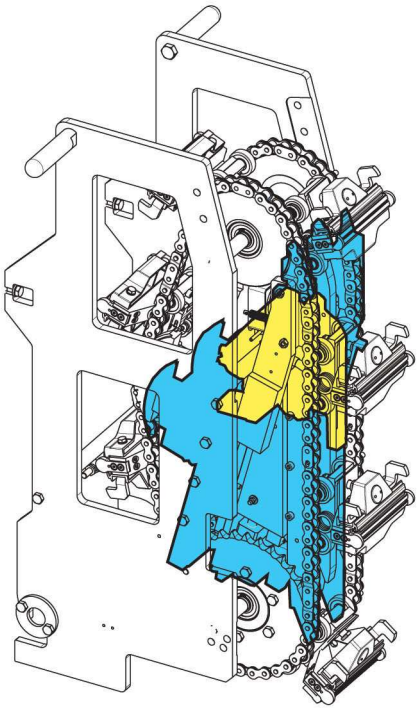
Lado de calentamiento



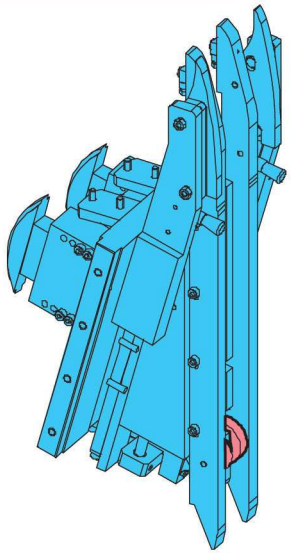
Grupo de conexión IH



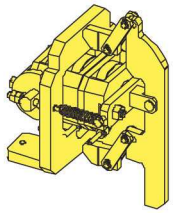
Lado de presión



Unidad de presión



Unidad de control de diseño

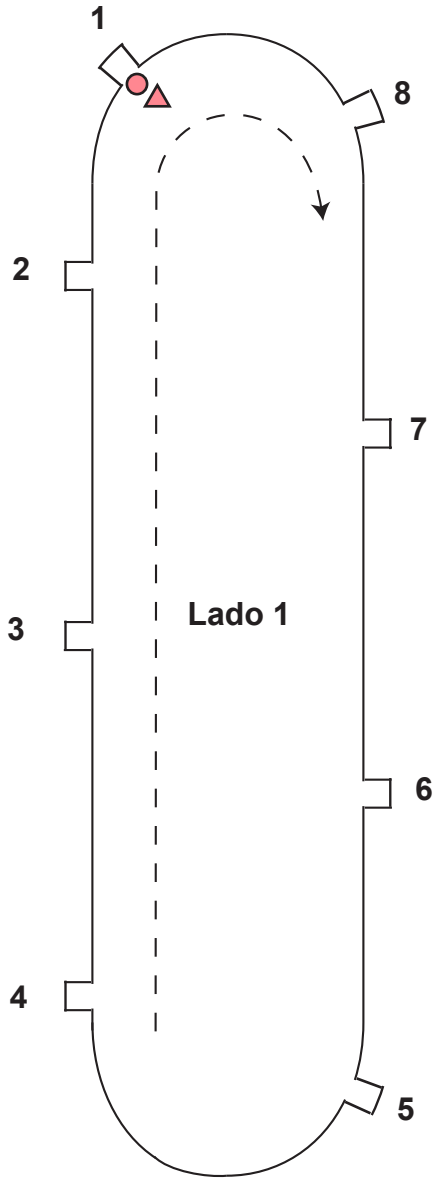


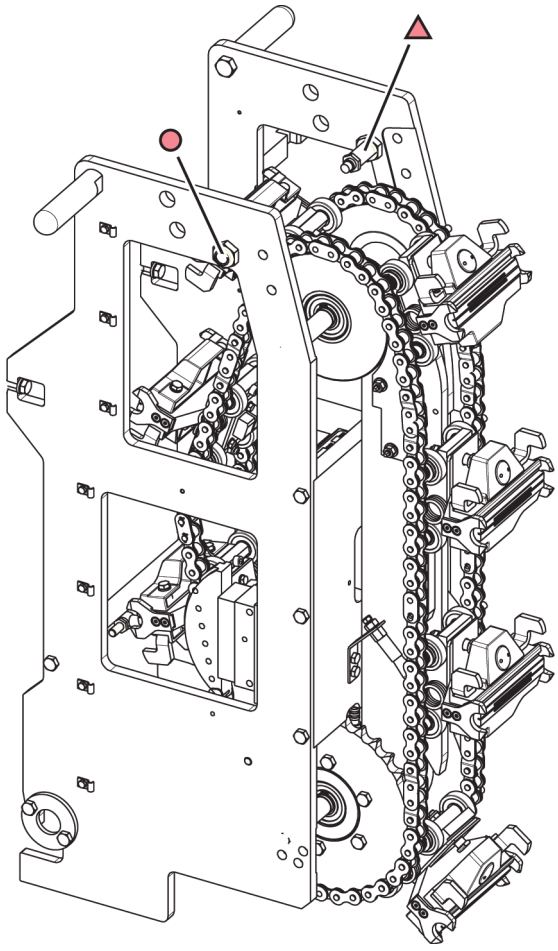
Lado 1 y 2
Impulsado por motor principal

Lado 3 y 4
Contiene corte

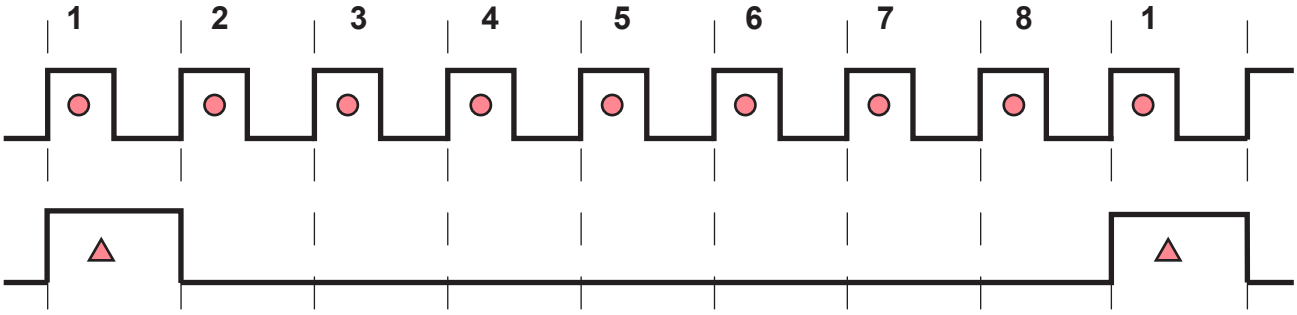
Cuerpo principal

Sistema de mandíbula





Lado 1

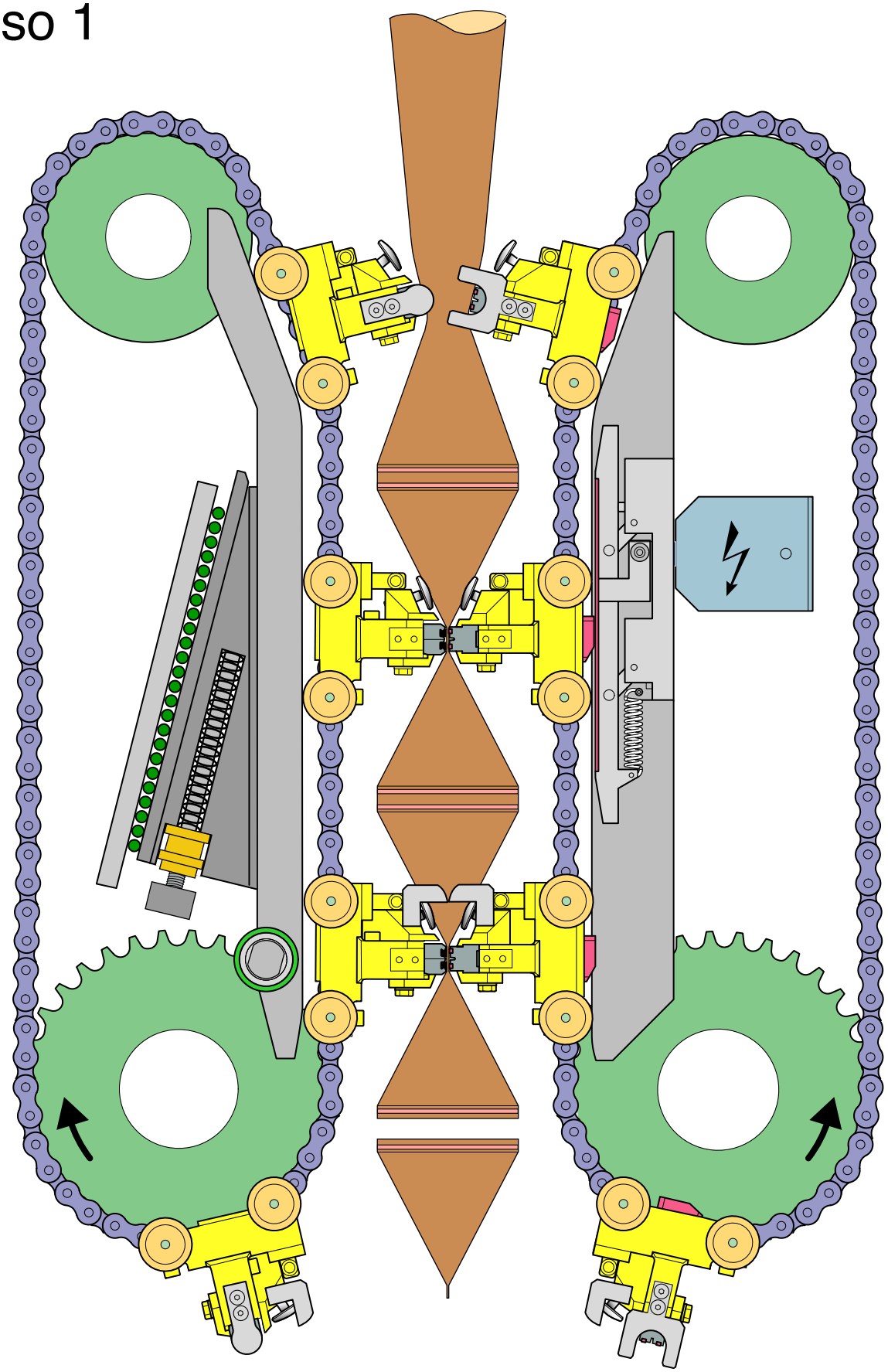


○ : **Sincronizador de mandíbula**

△ : **Detección de mandíbula, primer mandíbula**

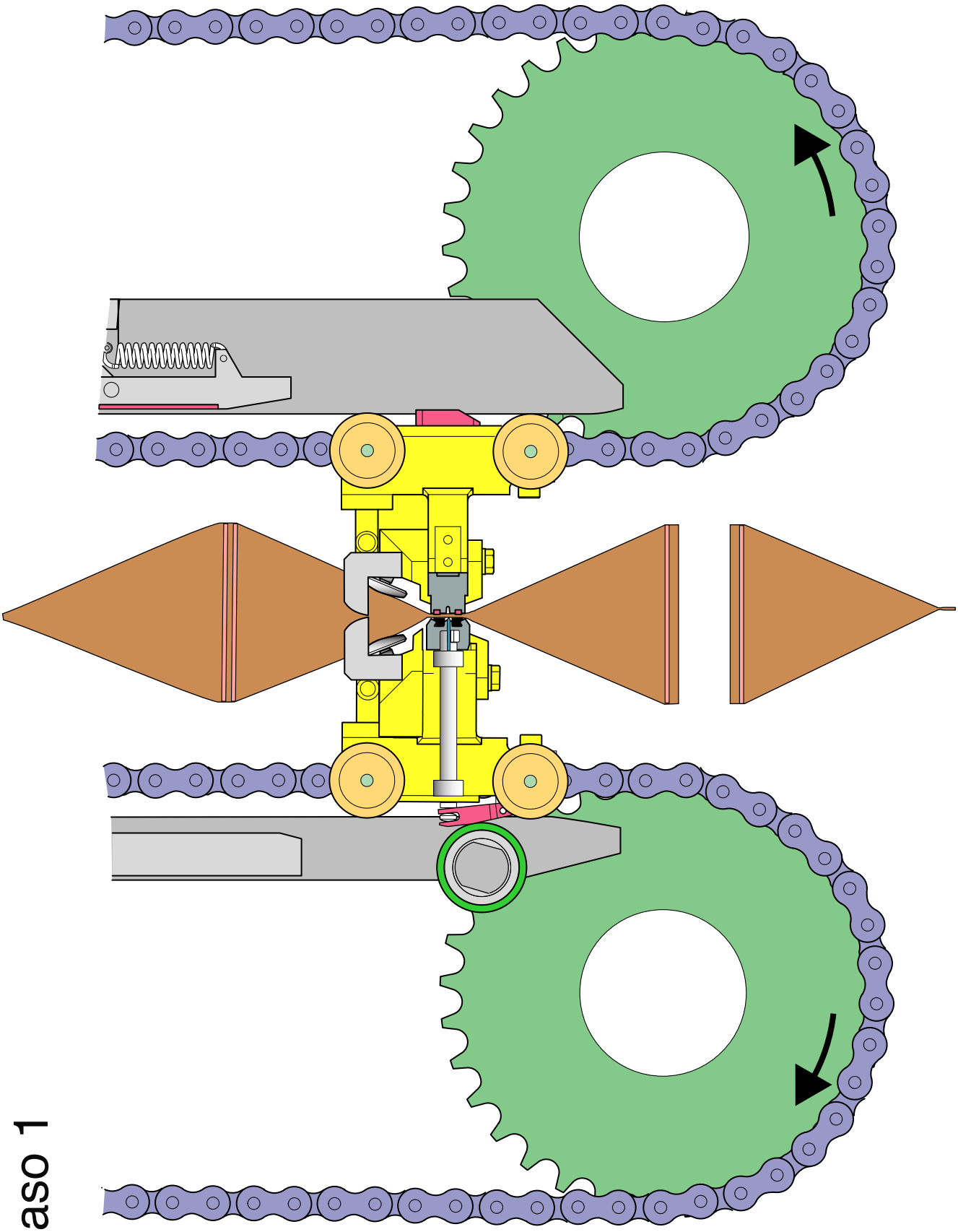
Lado de presión y calentamiento

Paso 1



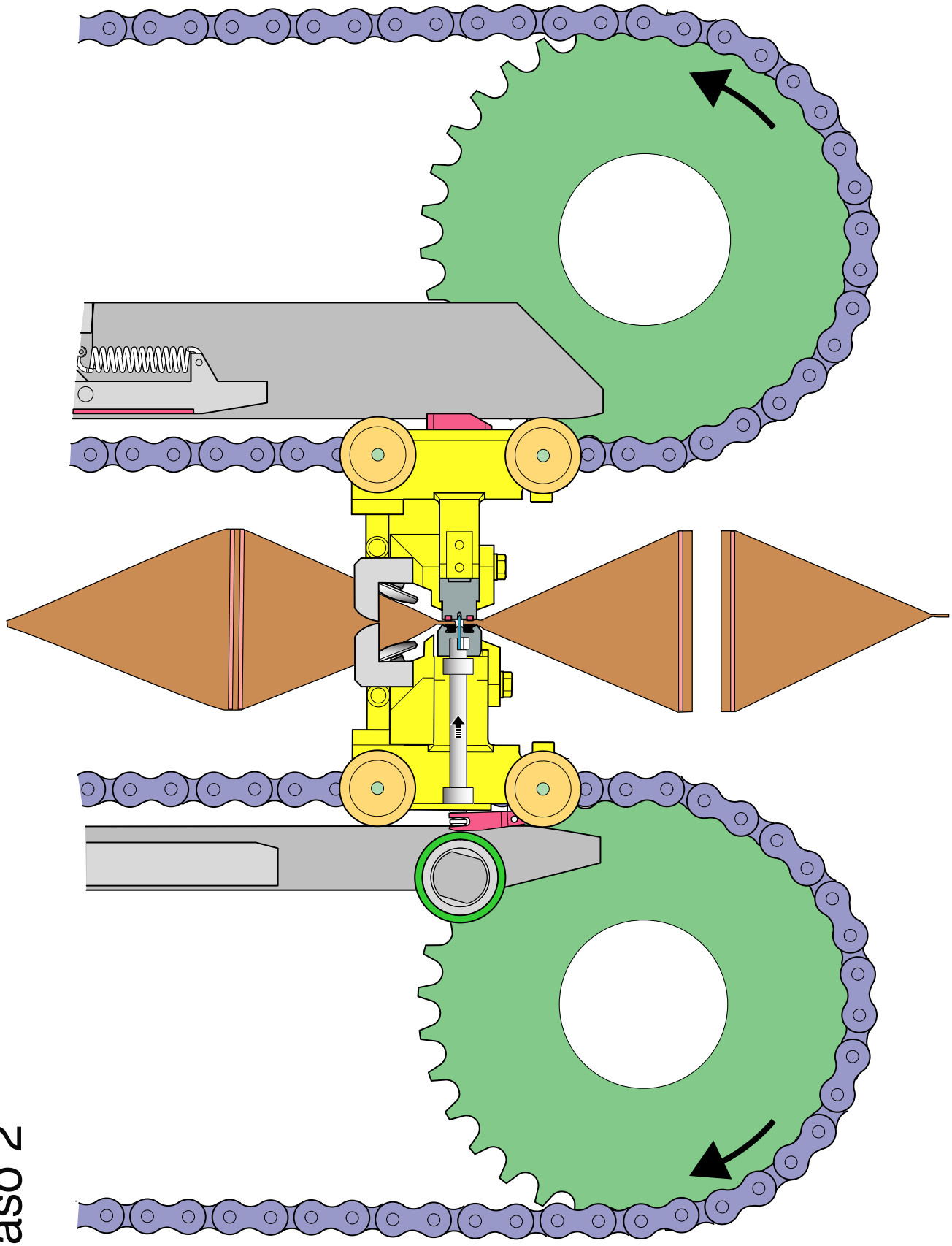
Secuencia de corte

Paso 1



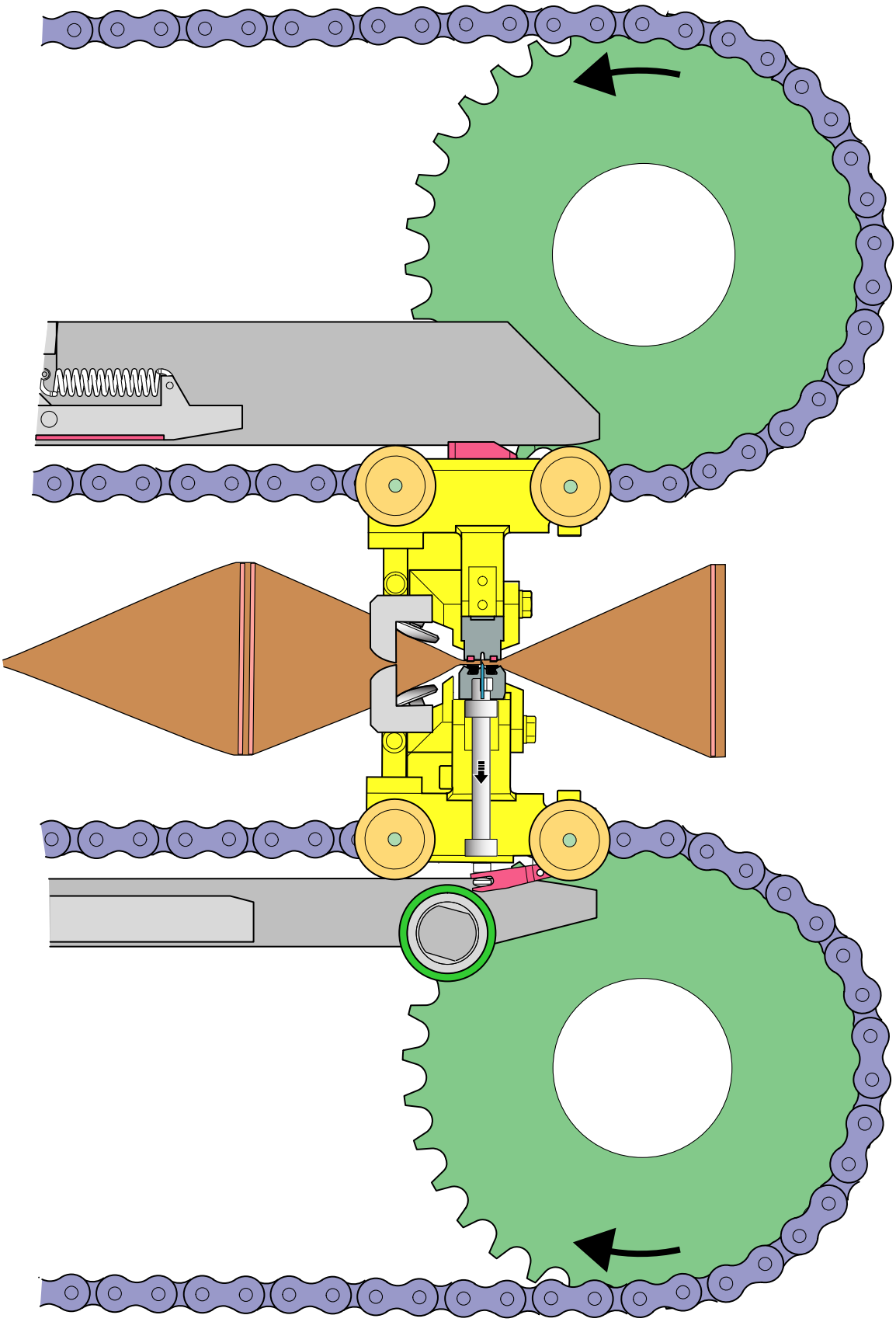
Secuencia de corte

Paso 2



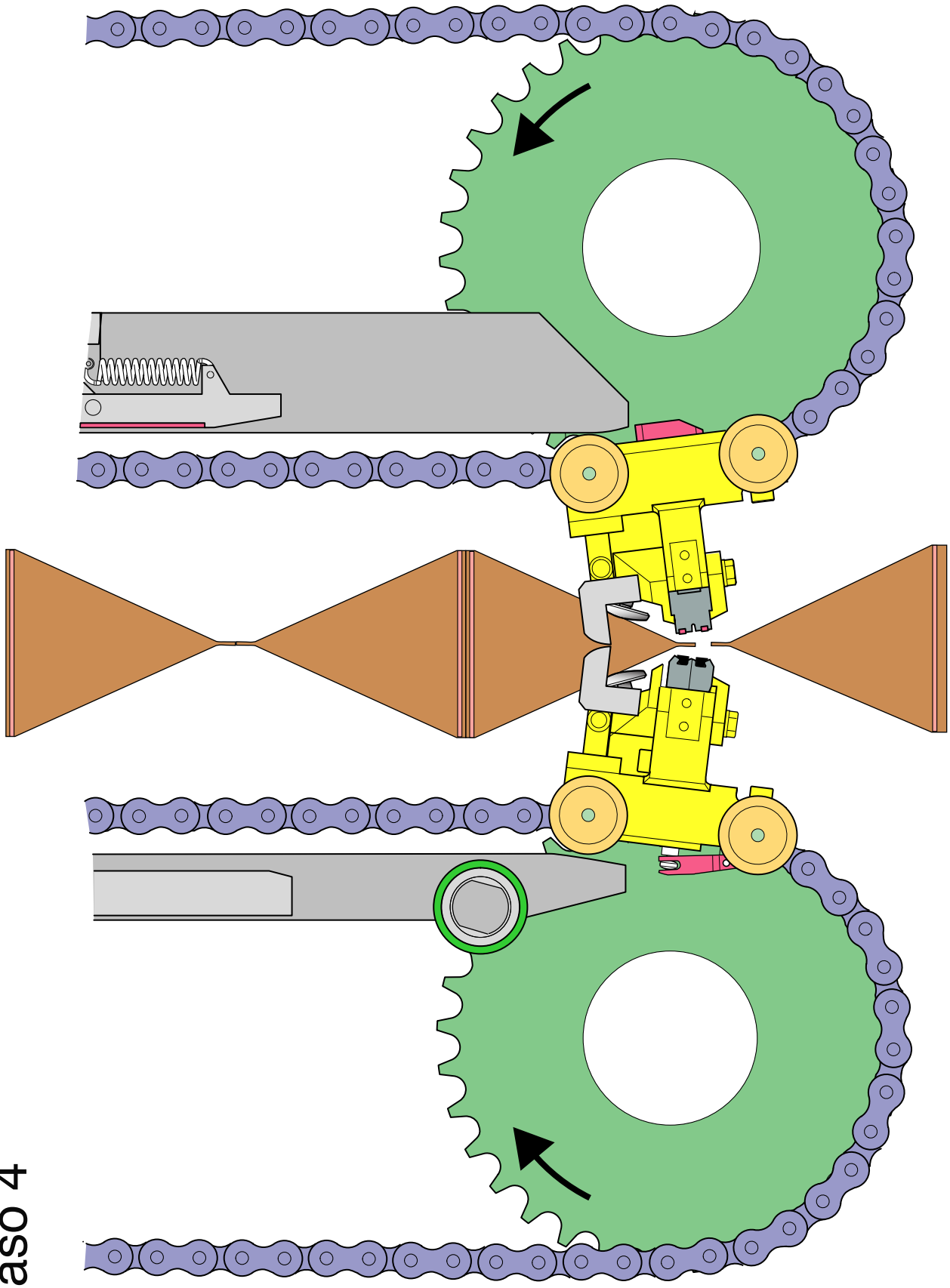
Secuencia de corte

Paso 3



Secuencia de corte

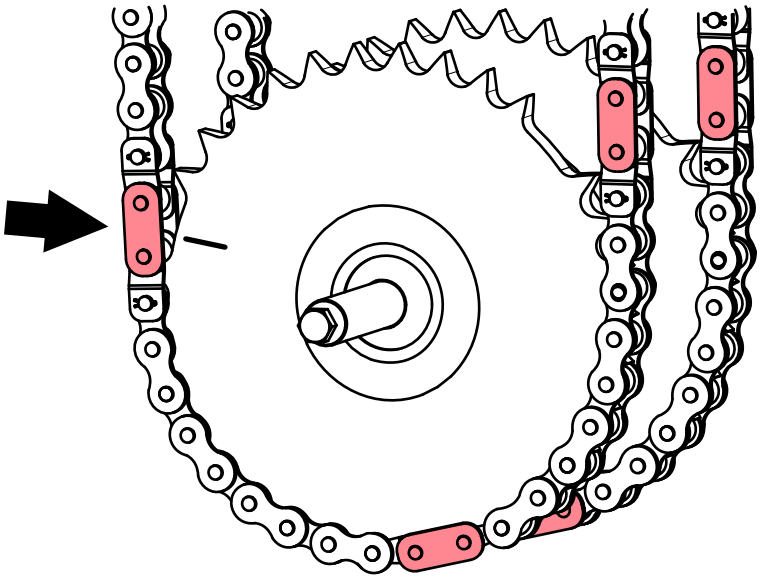
Paso 4

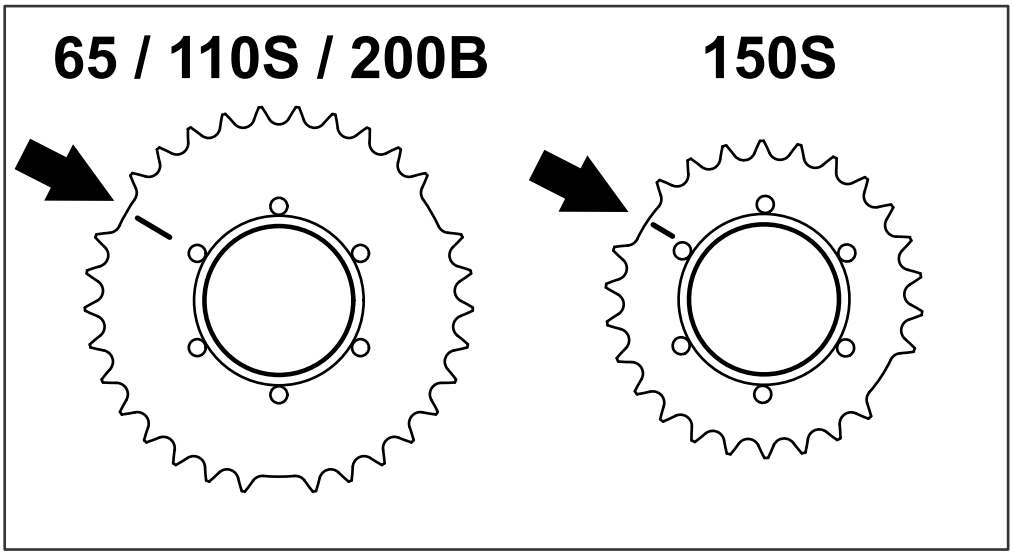


Cadenas

Eslabones prolongados

200B



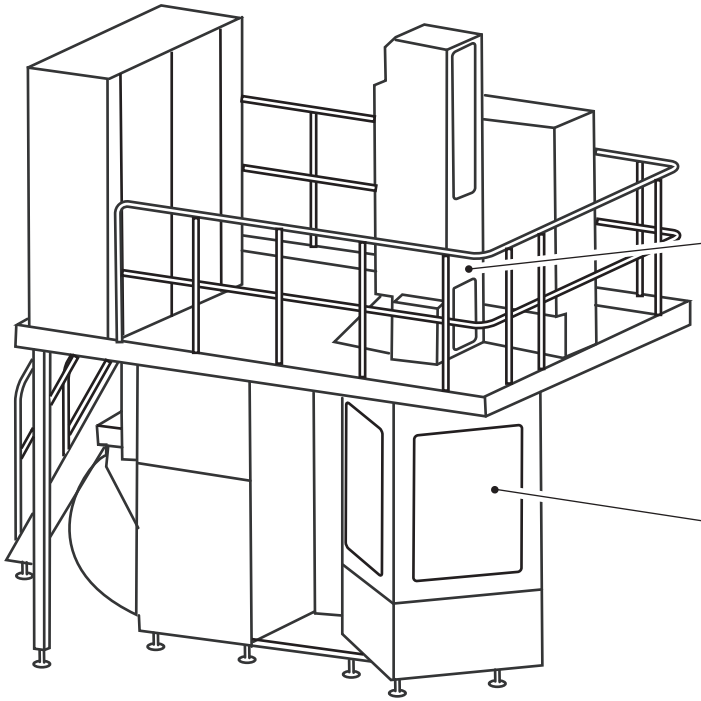


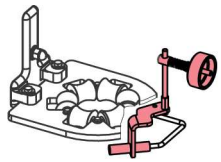
18

Sistema de Control de Diseño

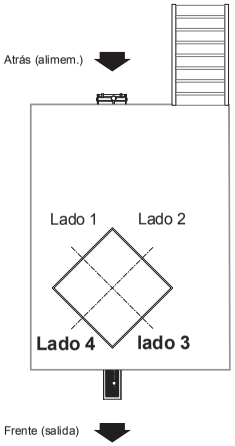
Control de diseño

Partes

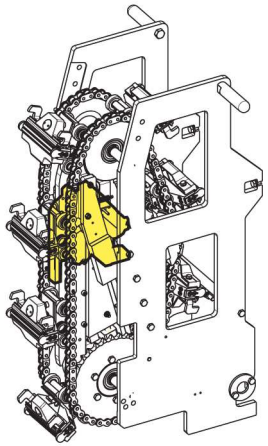




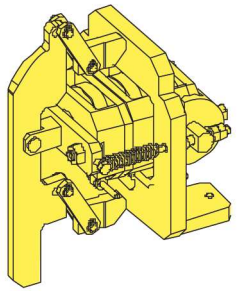
Fotocelda de
control de diseño

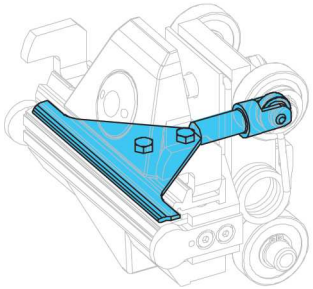


Lado de presión



Unidad de control de diseño





Lado 3 y 4

Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

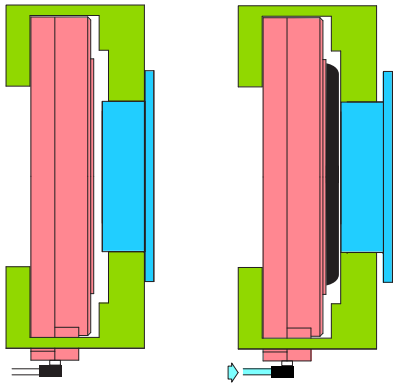
Machine type
0800/0900 TCA & TFA

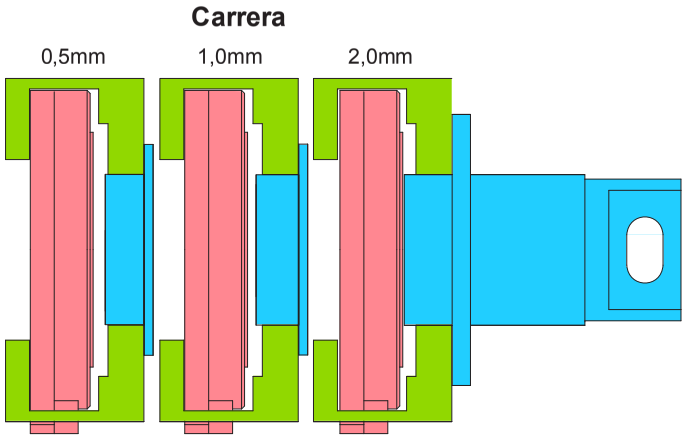
Issue
1/0904

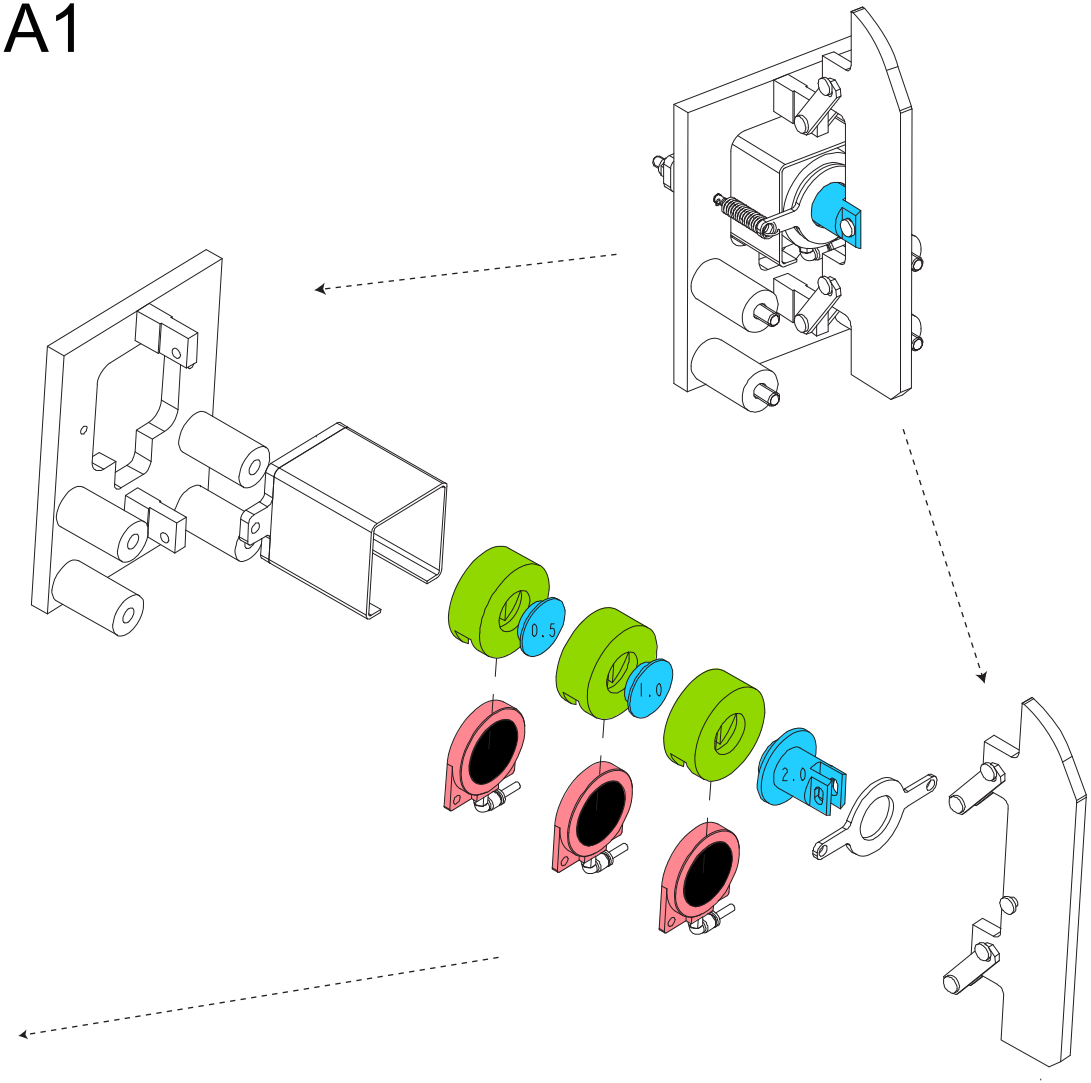
OH 2117

Unidad de Control de Diseño

Función mecánica, TP A1







Corrección de diseño

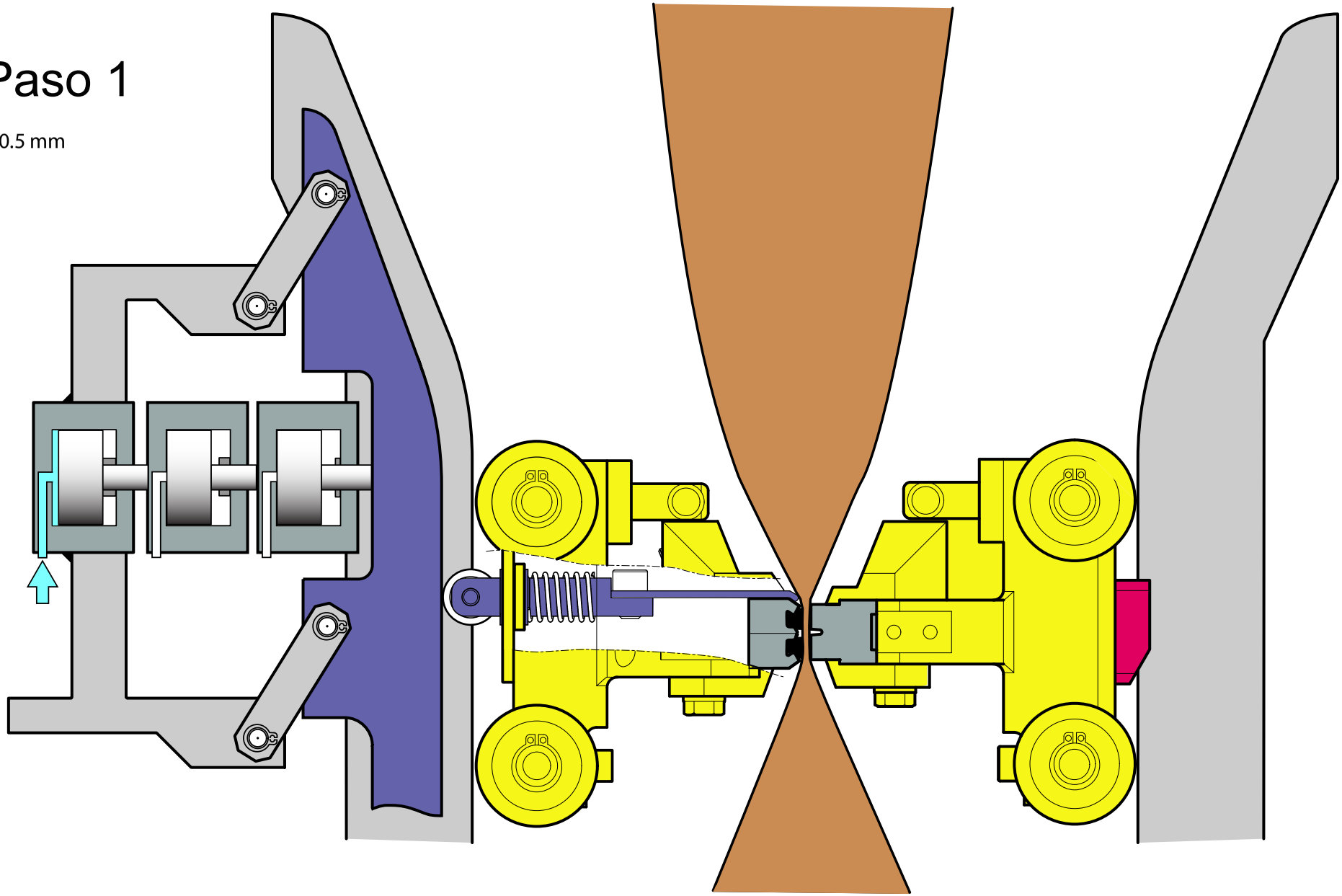
Paso 0

0 mm

Correccíon de Diseño

Paso 1

+ 0.5 mm

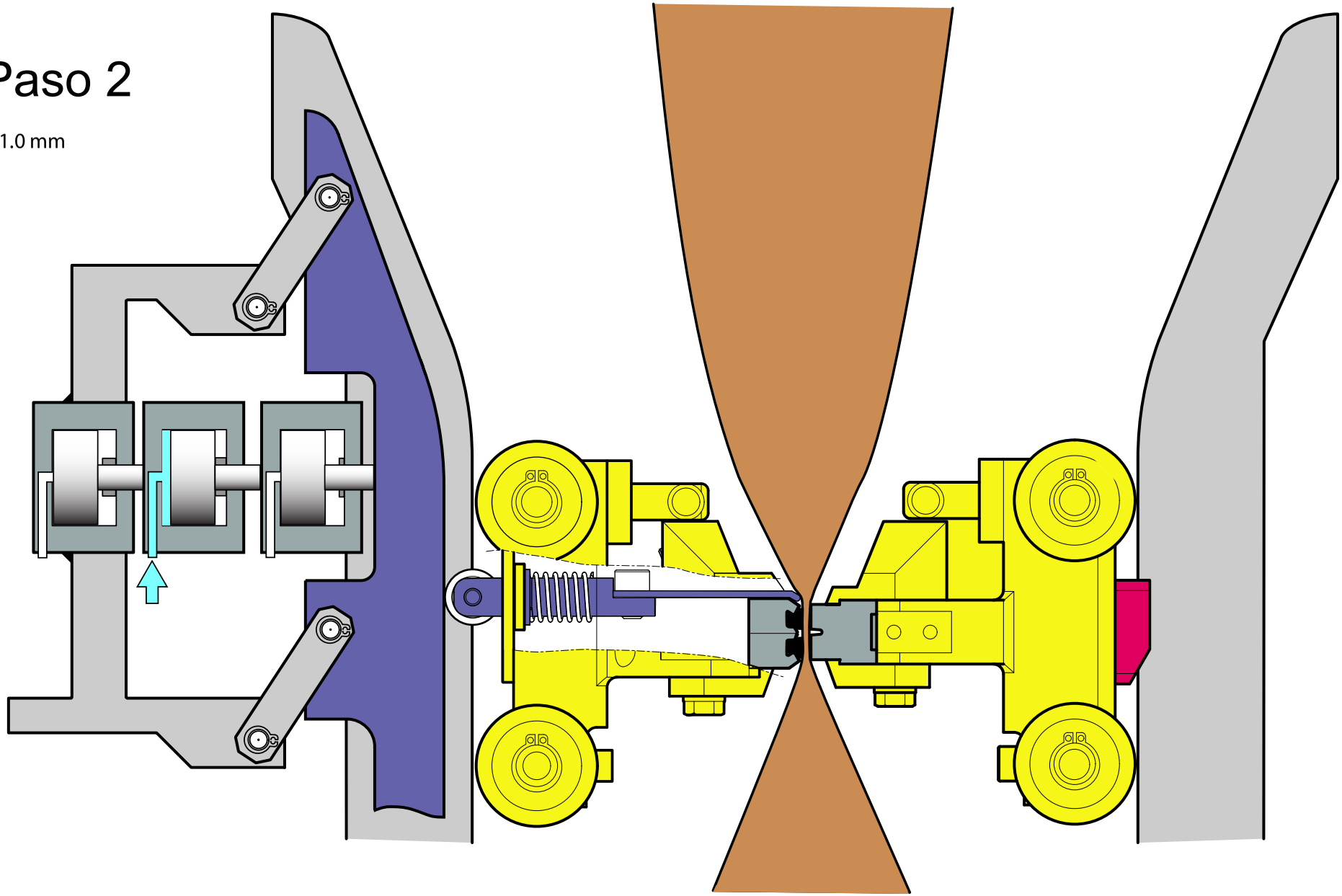


Tetra Pak | Technical Training Centre Lund, Sweden | Machine type Tetra Pak A1 | Issue 2/0810 | OH 1876:2

Corrección de Diseño

Paso 2

+ 1.0 mm



Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

Machine type
Tetra Pak A1

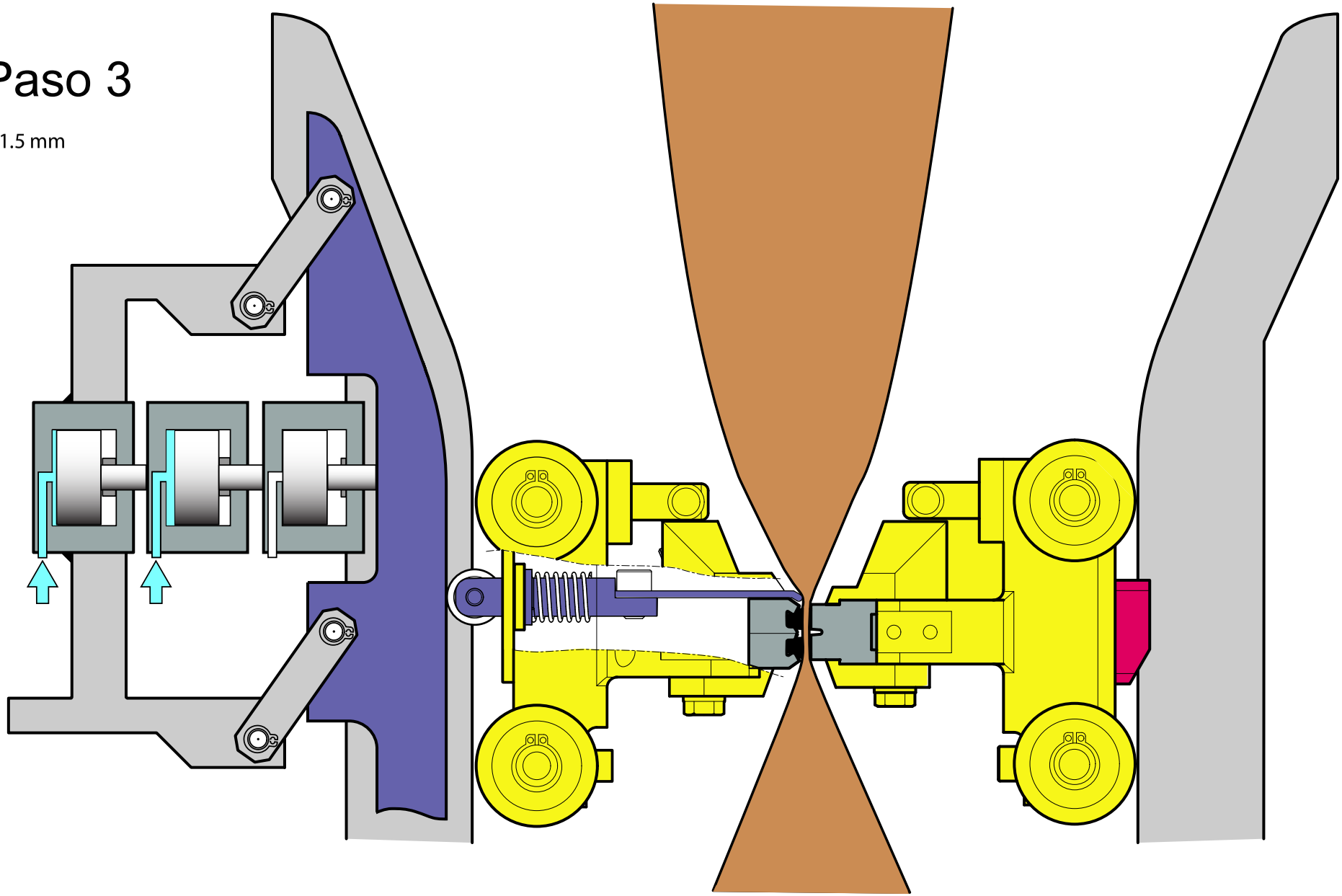
Issue
2/0810

OH 1876:3

Corrección de Diseño

Paso 3

+ 1.5 mm



Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

Machine type
Tetra Pak A1

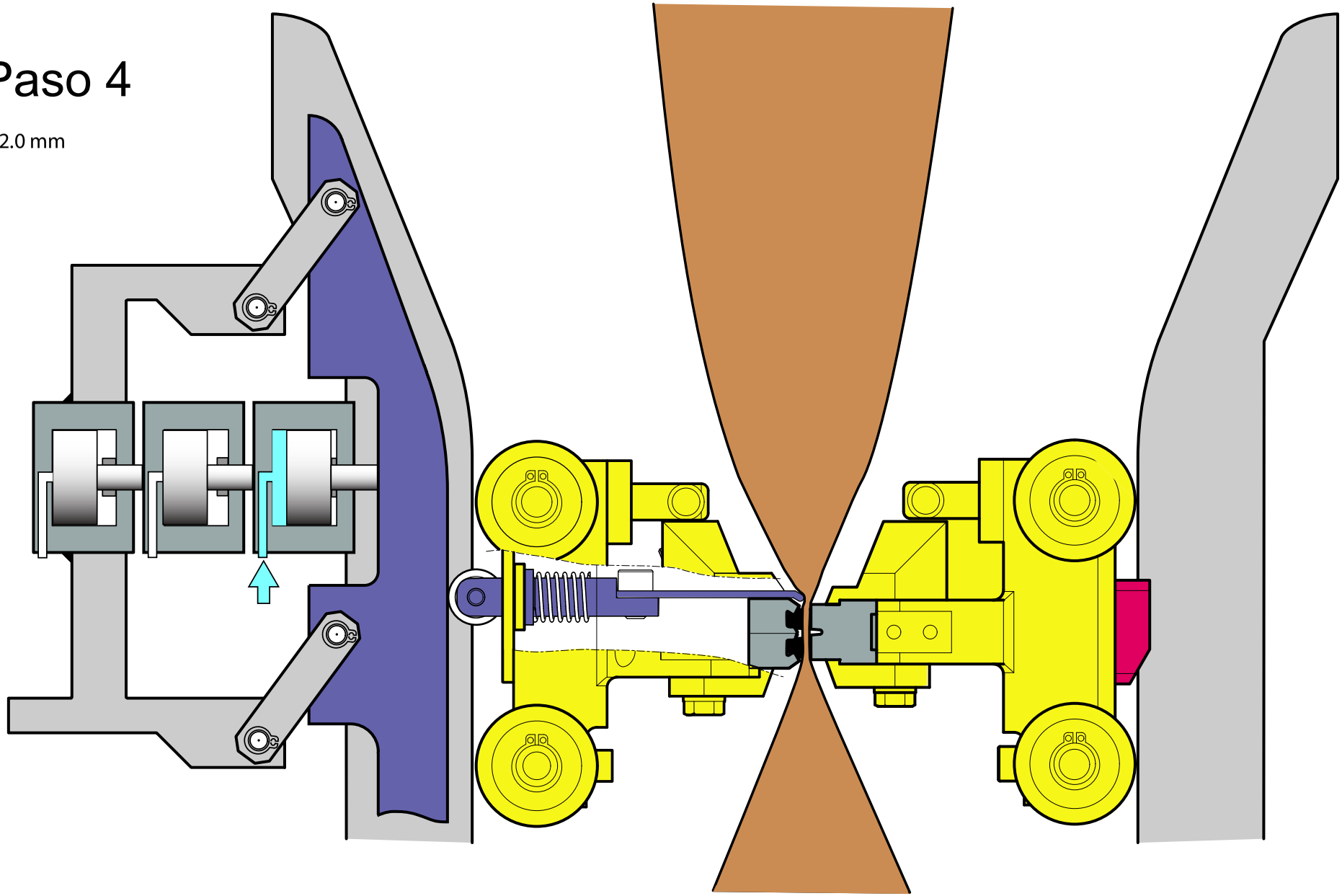
Issue
2/0810

OH 1876:4

Corrección de Diseño

Paso 4

+ 2.0 mm

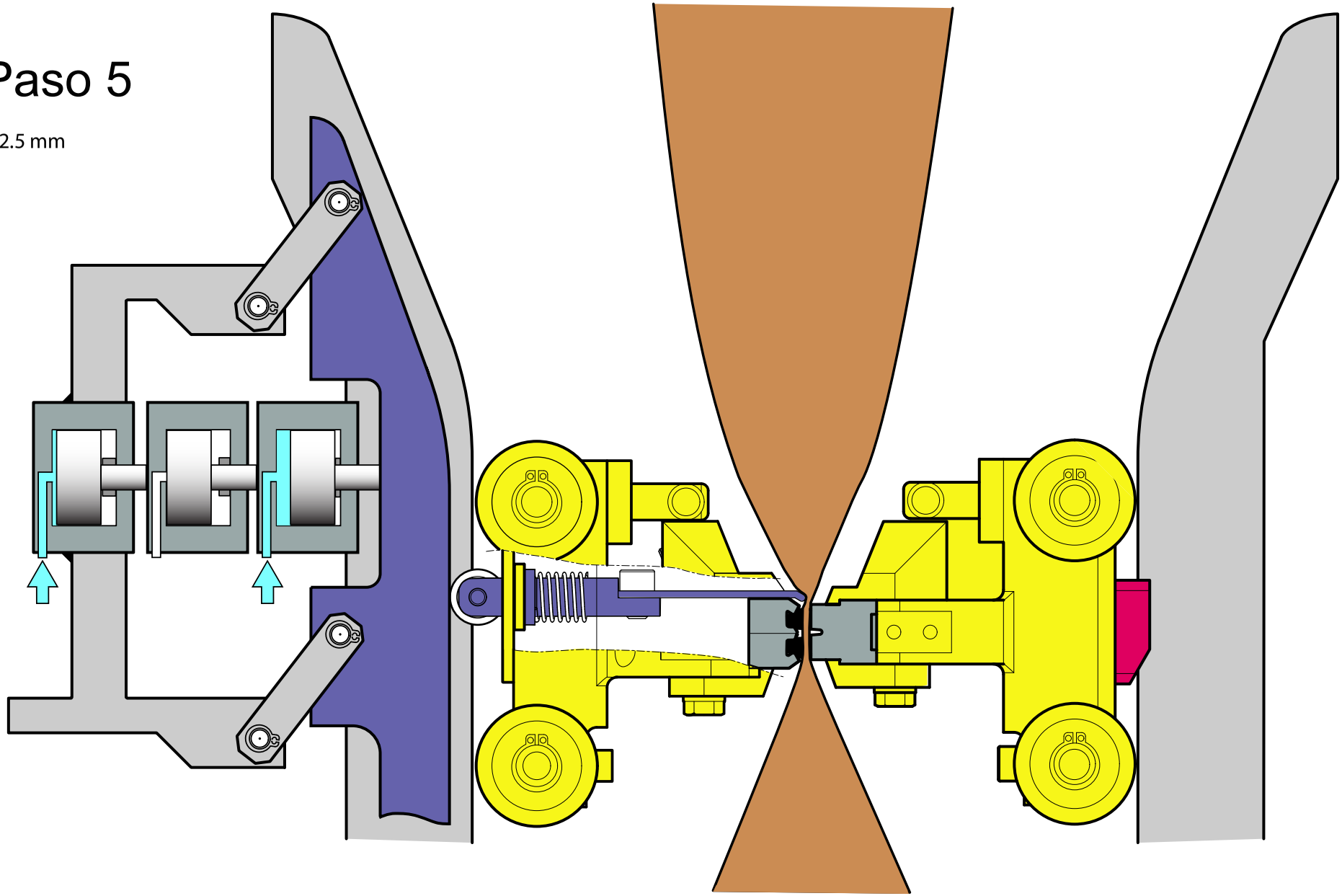


Tetra Pak | Technical Training Centre Lund, Sweden | Machine type Tetra Pak A1 | Issue 2/0810 | OH 1876:5

Corrección de Diseño

Paso 5

+ 2.5 mm



Tetra Pak

Technical Training Centre
Lund, Sweden

Machine type
Tetra Pak A1

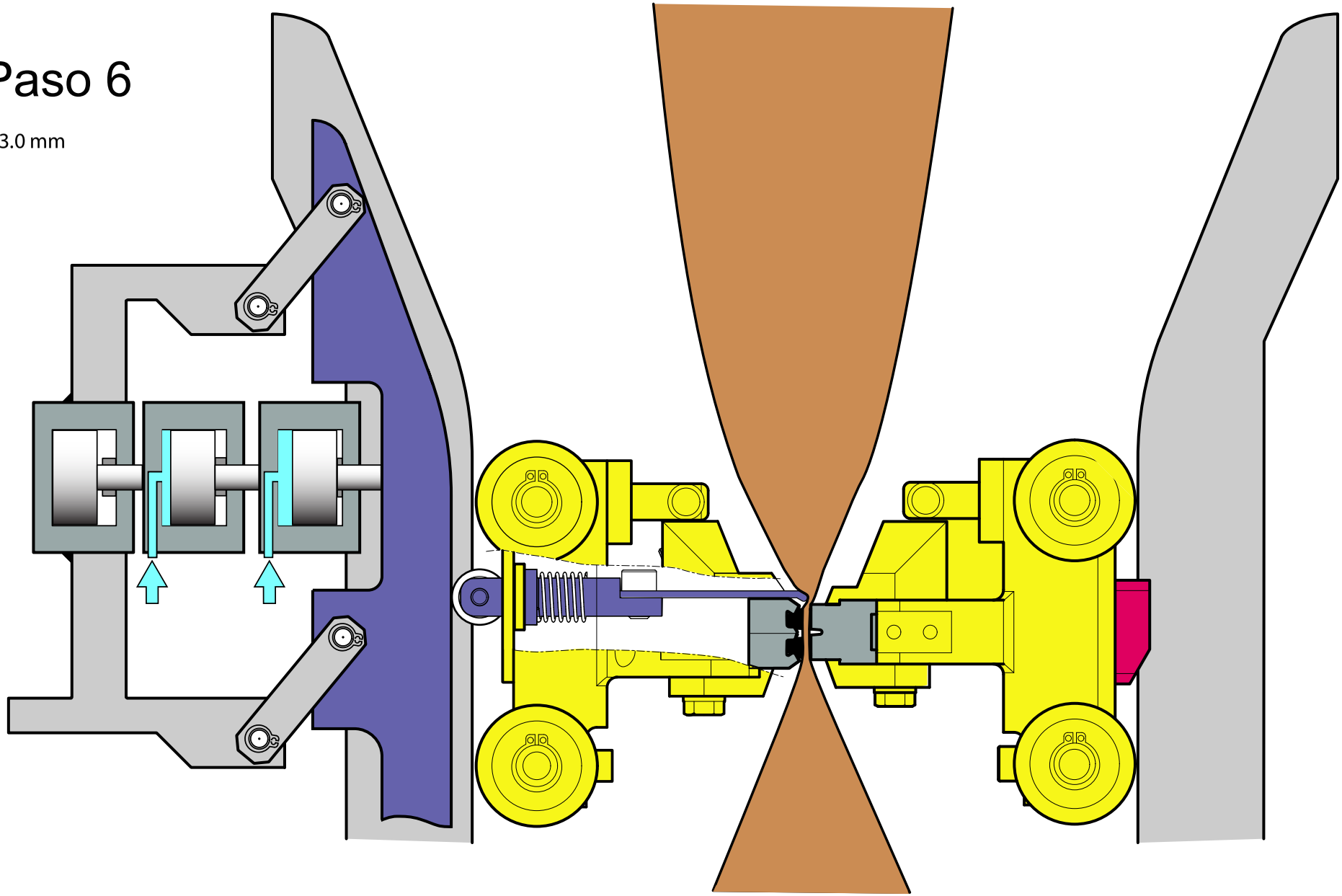
Issue
2/0810

OH 1876:6

Corrección de Diseño

Paso 6

+ 3.0 mm

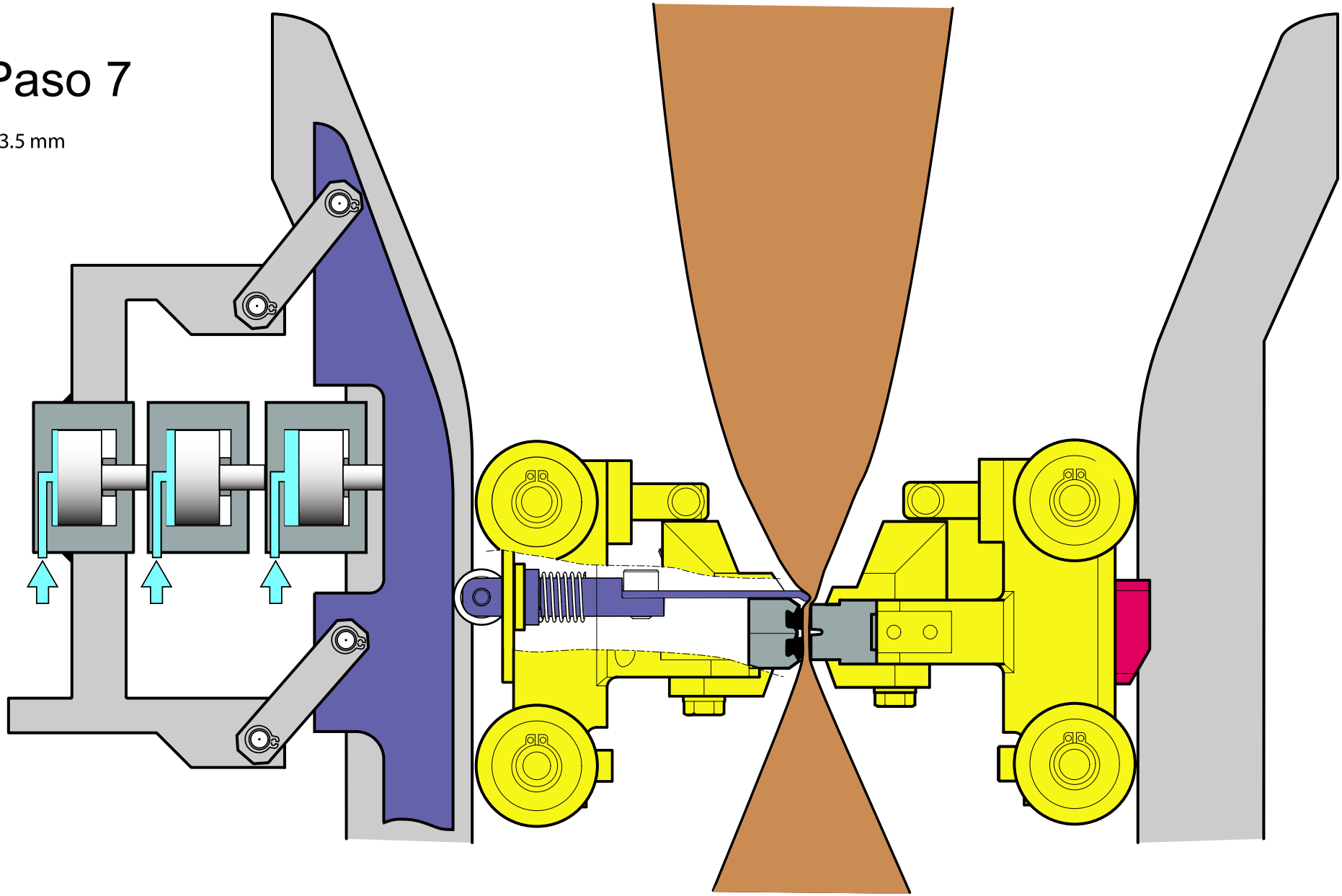


Tetra Pak | Technical Training Centre Lund, Sweden | Machine type Tetra Pak A1 | Issue 2/0810 | OH 1876:7

Corrección de Diseño

Paso 7

+ 3.5 mm



Tetra Pak | Technical Training Centre Lund, Sweden | Machine type Tetra Pak A1 | Issue 2/0810 | OH 1876:8

19

Instalación

20

Material Opcional

Festo CDVI

Panorama del CDVI 2

Partes del CDVI 3

Combinaciones CDVI 4

Tipo de válvula 5

Numeración de válvula 6

Placas de sellado 7

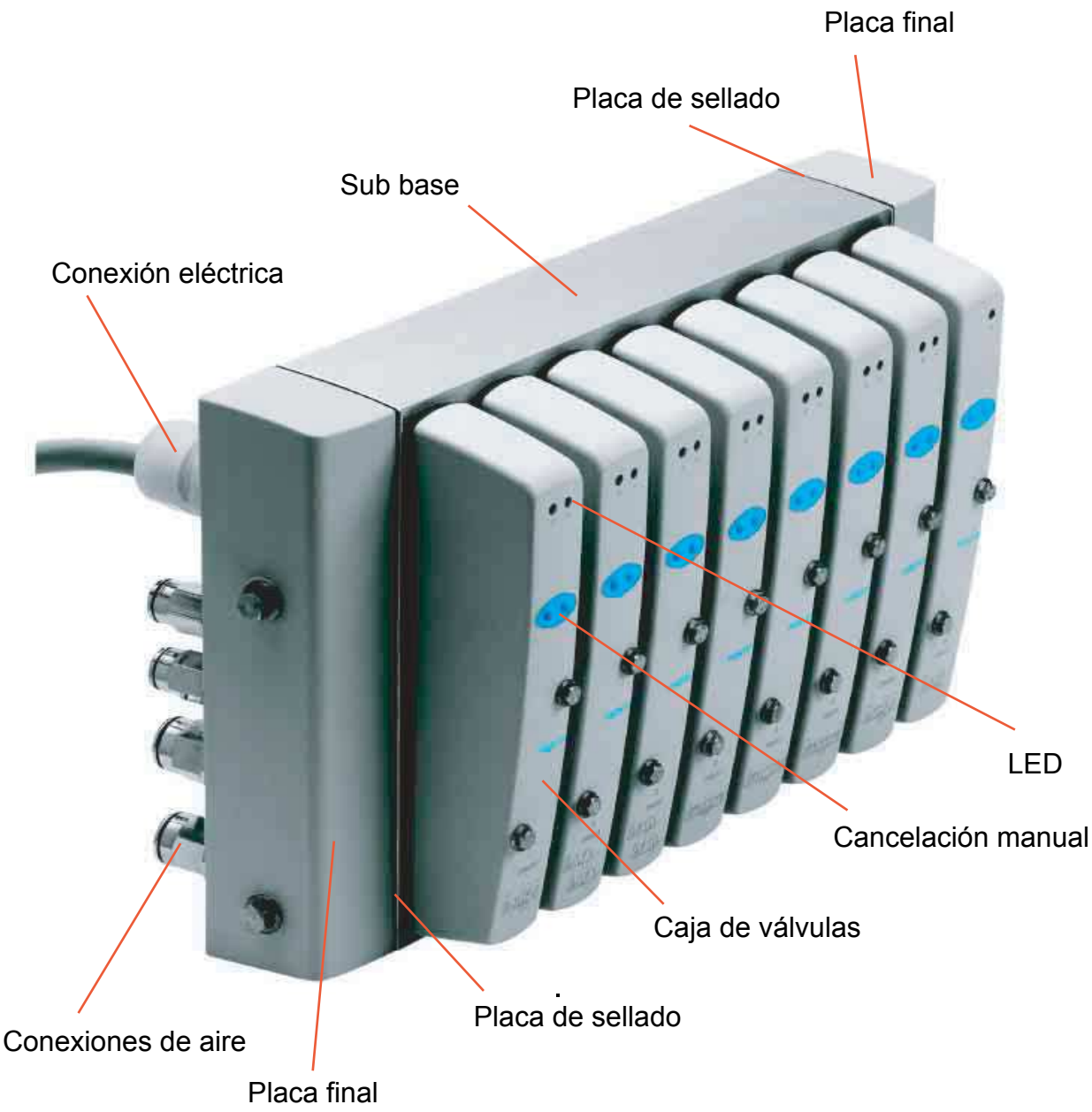
Ejemplo de placas de sellado 8

Placas finales 9

Abasto placa final 10

Sub base de expansión y principal..... 11

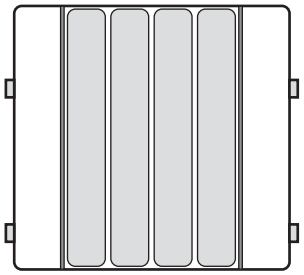
Panorama del CDVI



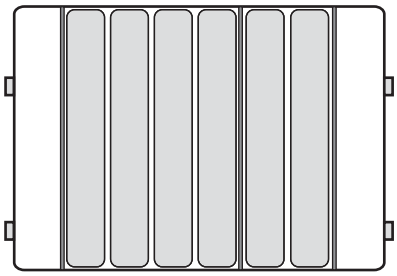
Partes del CDVI

Denominación	Tipo	Tetra Pak no.	Festo no.	Código Festo
Válvulas principales	Monoestable, 5/2	90458-1194	196657	M
	Biestable, 5/2	90458-1197	196659	J
	Válvula presurizada en pos. media, 5/3	90458-1198	196655	D
	Válvula cerrada en pos. media, 5/3	90458-1199	196651	G
	Válvula abierta en pos. media, 5/3	90458-1200	196653	E
	Valves 2x3/2, open	90458-1201	196663	N
	Válvulas 2x3/2, cerradas	90458-1202	196661	K
	Válvulas 2x3/2, 1 abierta, 1 cerrada	90458-1203	196665	H
Sub base básica	Para 4 válvulas	90458-1204	196714	4
	Para 8 válvulas	90458-1205	196690	8
Sub base expansión	Expansión para 2 válvulas	90458-1206	196711	
	Expansión para 2 válvulas con abasto de presión separada	90458-2956	528609	
Placas de sellado	Standard	90458-1207	196700	
	Canal 1 bloqueado	90458-1208	196702	
	Canal 3/5 bloqueado	90458-1209	196704	
	Todos los canales bloqueado y separados	90458-1210	196706	
Placas Finales	Placa final izq., 5 mm cable	90458-1211	196692	
	Placa final izq., 10 mm cable	90458-1212	196694	
	Placa final der., aire piloto interno	90458-1213	196696	
	Placa final der, aire piloto externo	90458-1214	196698	
Acceosrios	Placa cubierta para válvula vaciado	90458-1215	196667	
	Kit de montaje (4 espaciadores	90458-1216	196718	A

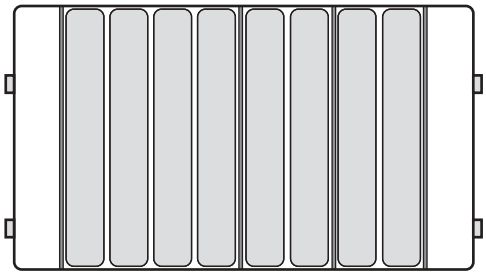
Combinaciones CDVI



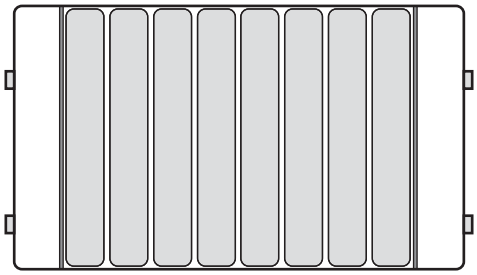
Sub base 4 posiciones de válvula



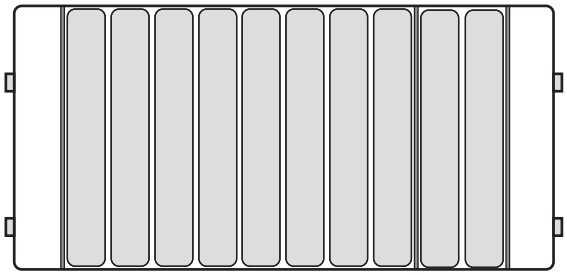
Sub base 4 posiciones de válvula y
1 sub base expansión (con 2 posiciones
de válvula)



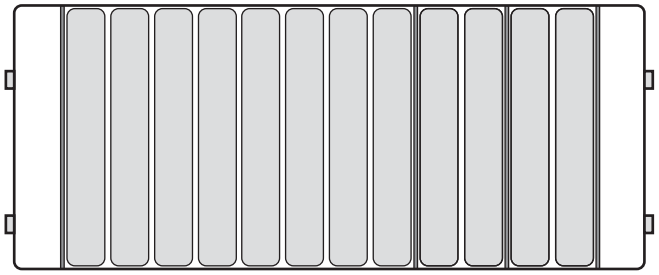
Sub base 4 posiciones de válvula y
2 sub bases de expansión



Sub base 8 posiciones de válvula

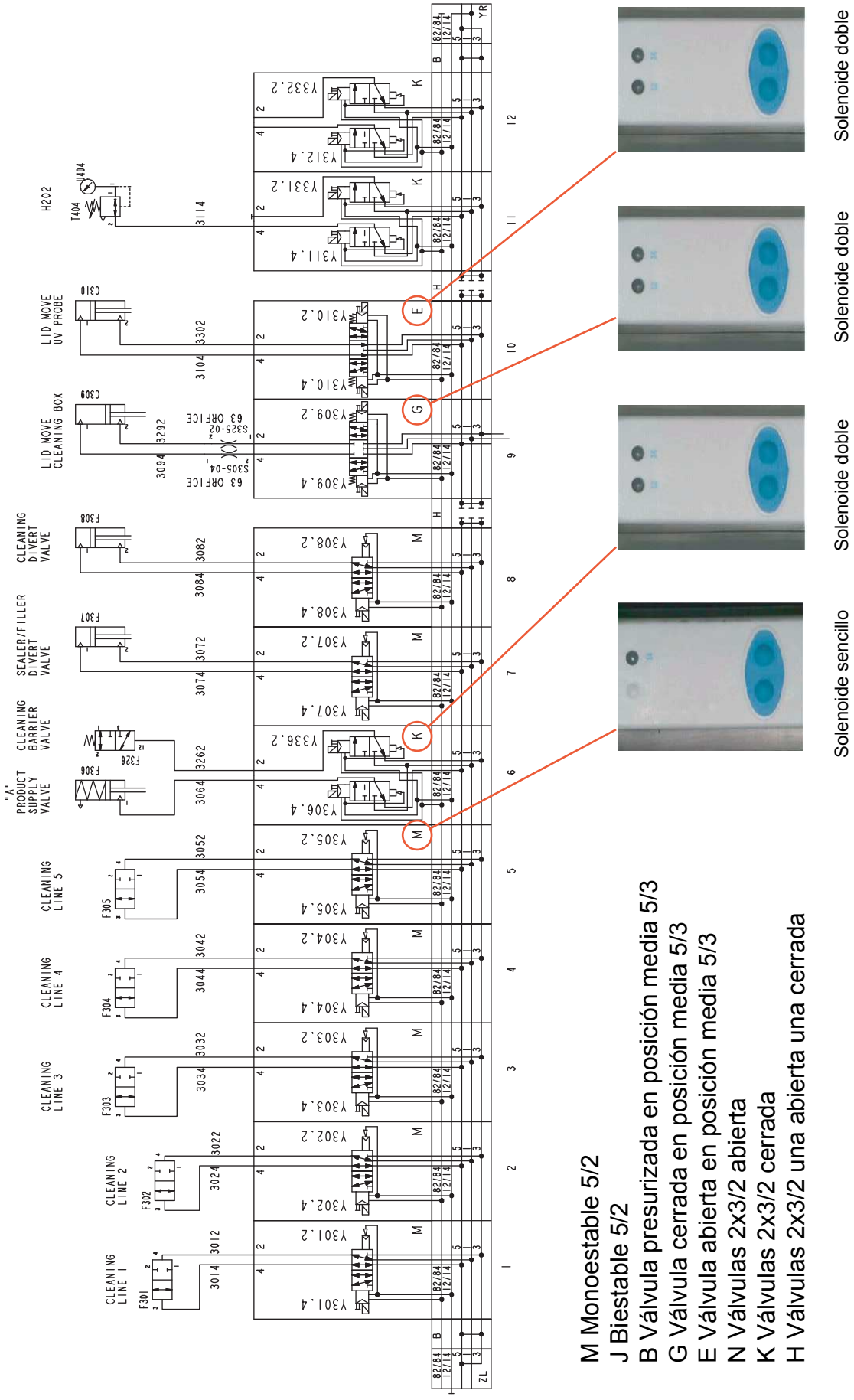


Sub base 8 posiciones de válvula y
1 sub base de expansión



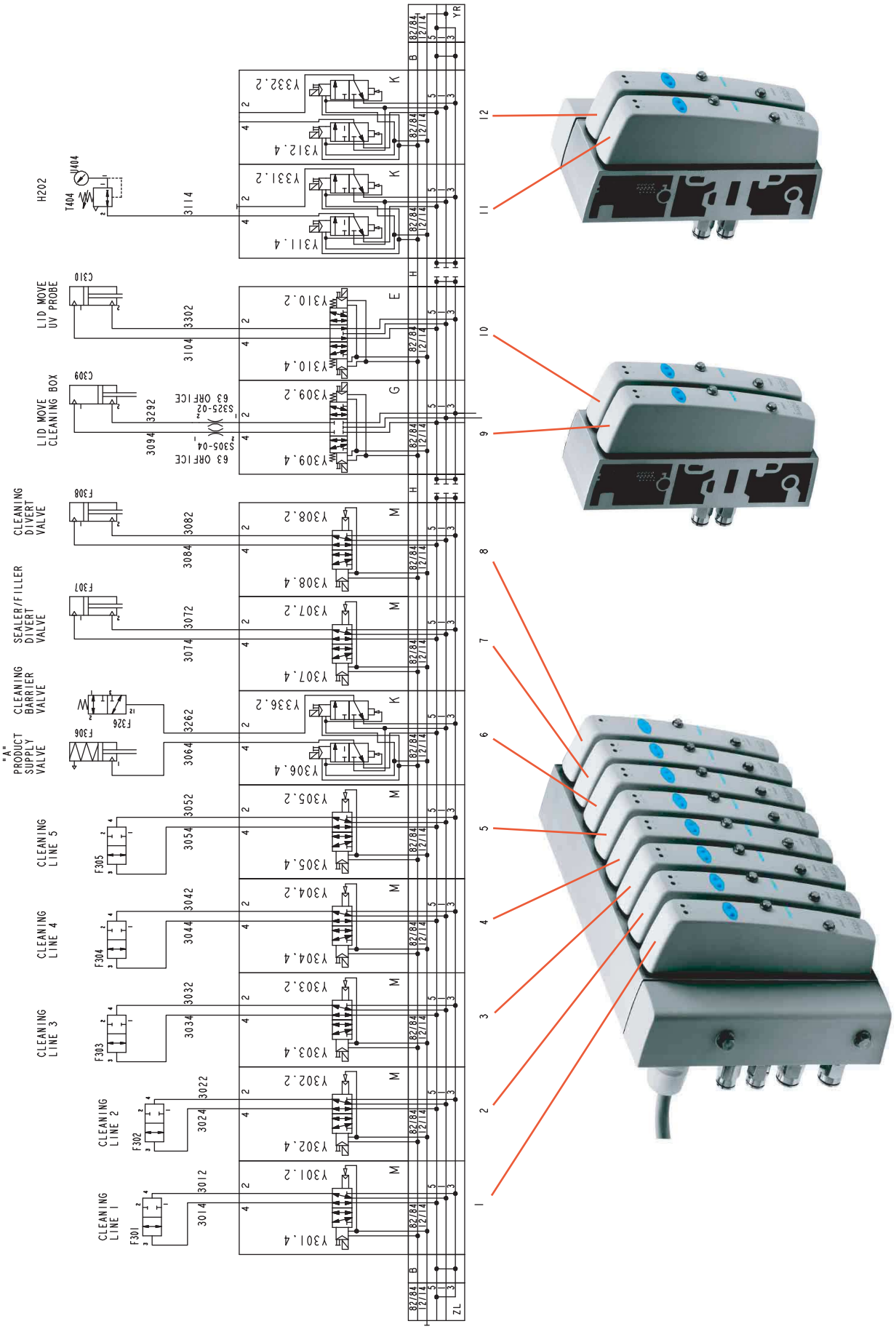
Sub base 8 posiciones de válvula y
2 sub bases de expansión

Tipo de válvula

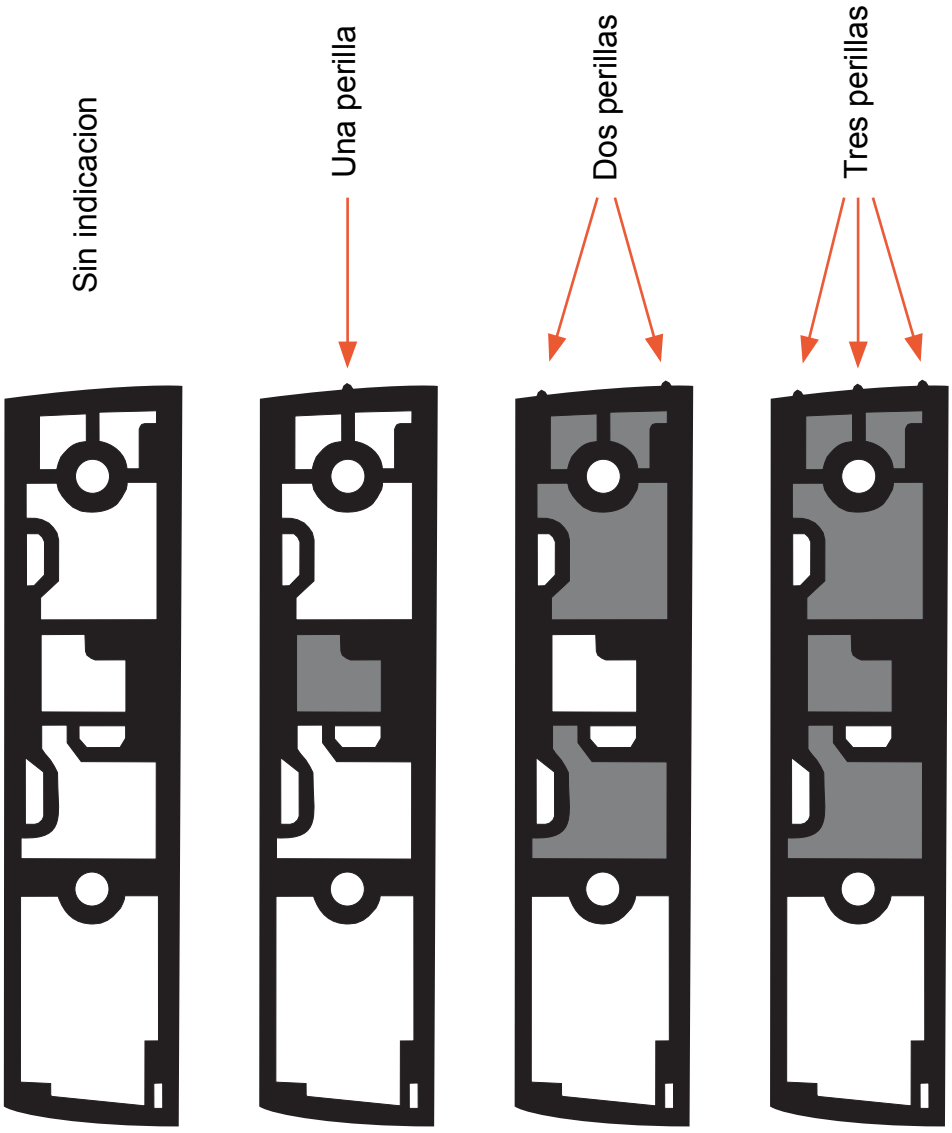


M Monoestable 5/2
J Biestable 5/2
B Válvula presurizada en posición media 5/3
G Válvula cerrada en posición media 5/3
E Válvula abierta en posición media 5/3
N Válvulas 2x3/2 abierta
K Válvulas 2x3/2 cerrada
H Válvulas 2x3/2 una abierta una cerrada

Numercaciòn de vàlvulas

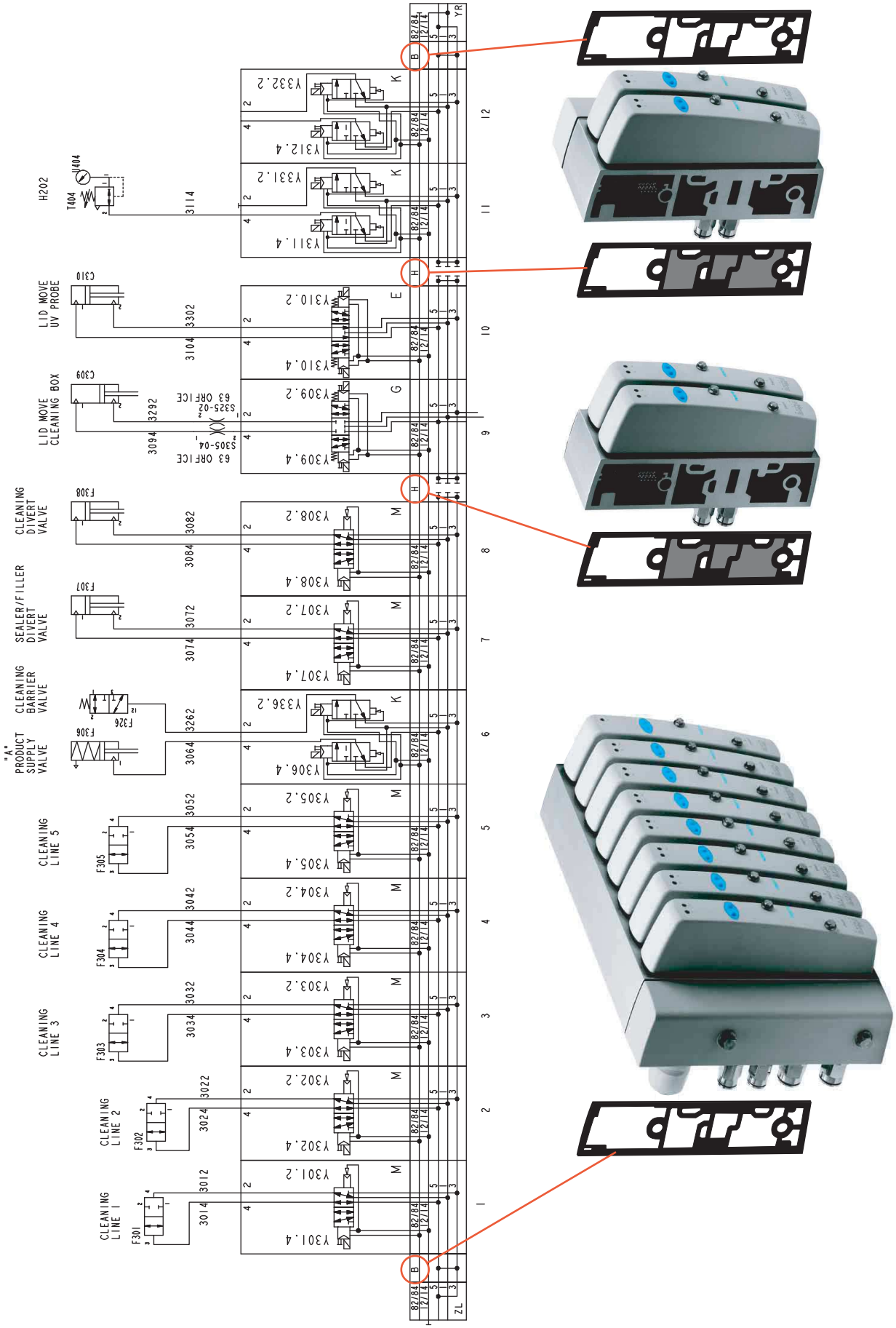


Placas de sellado

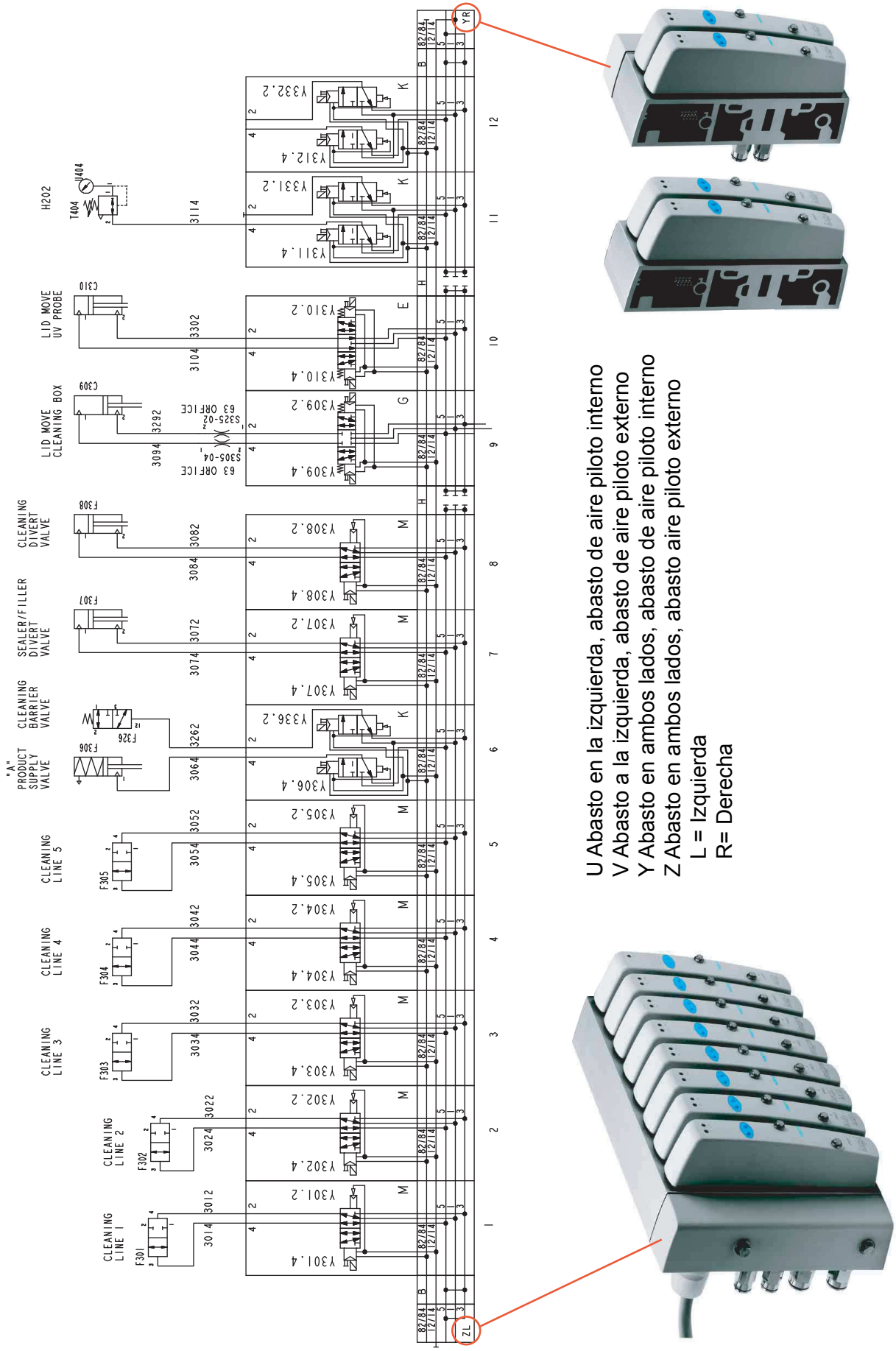


B	Sin canal cerrado	
D	Canal 1 cerrado Canal 3 y 5 abierto	
F	Canal 1 abierto Canal 3 y 5 cerrado	
H	Canal 1, 3 y 5 cerrado	

Ejemplo de placas de sellado

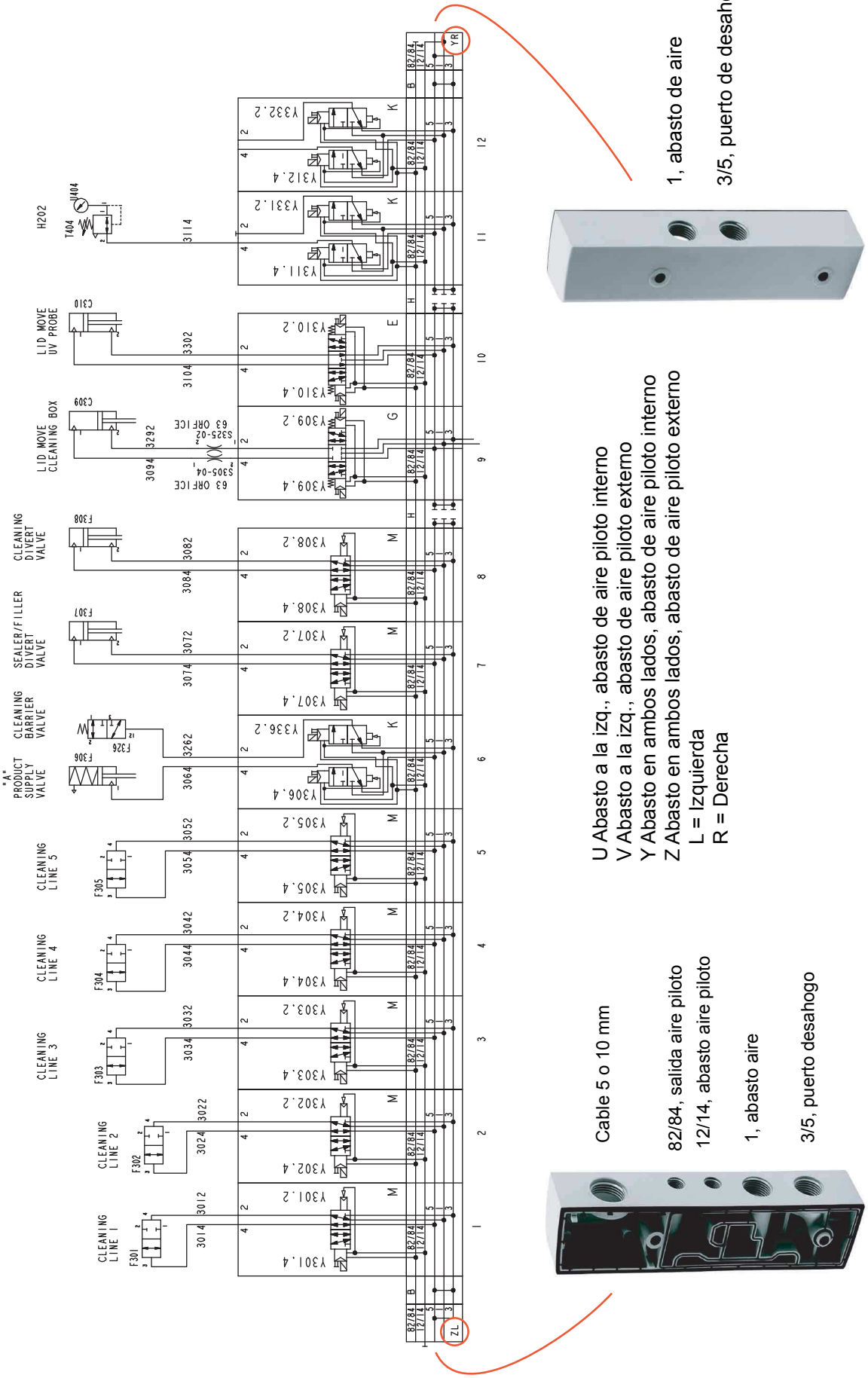


Placas finales

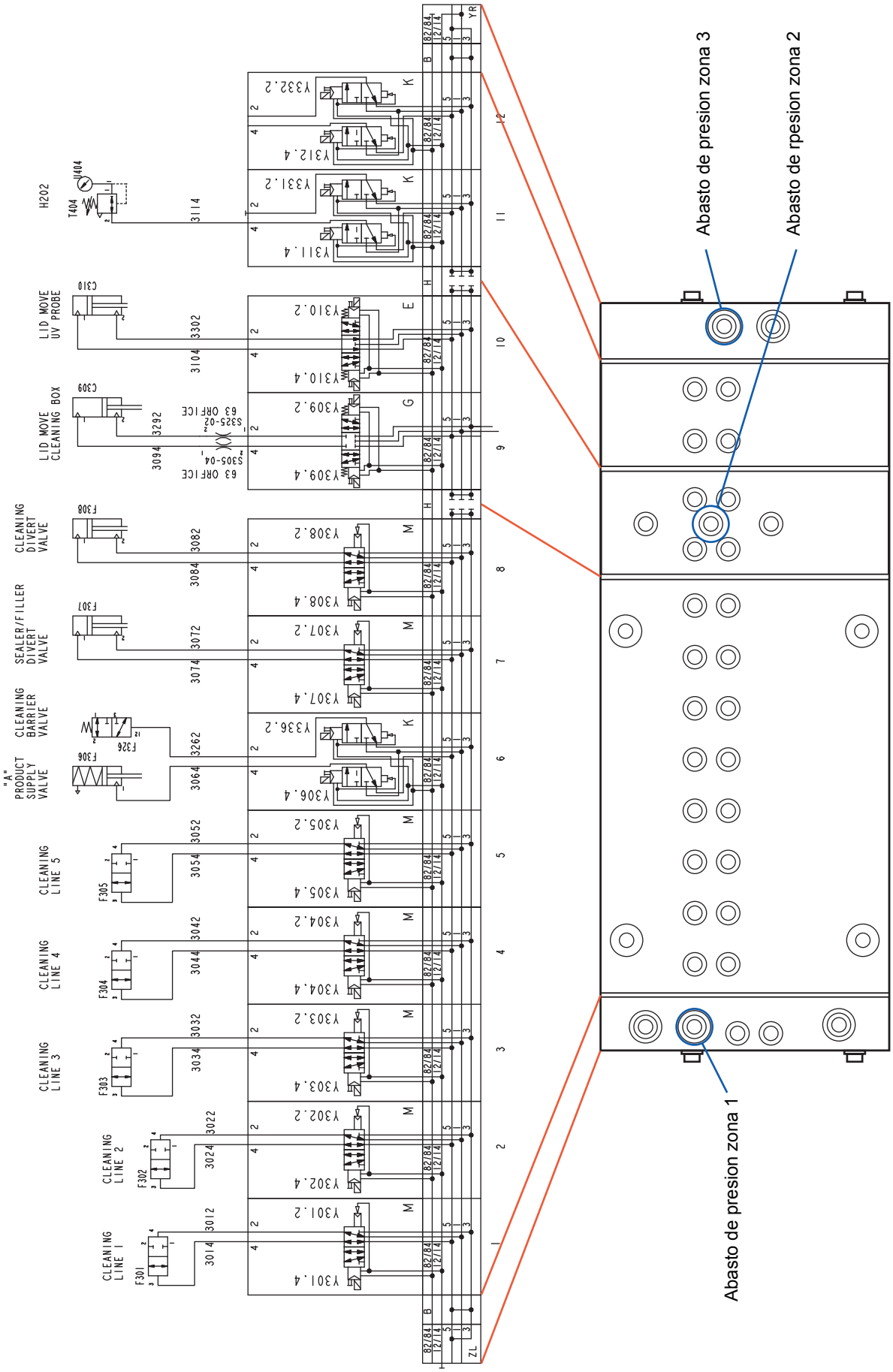


U Abasto en la izquierda, abasto de aire piloto interno
V Abasto a la izquierda, abasto de aire piloto externo
Y Abasto en ambos lados, abasto de aire piloto interno
Z Abasto en ambos lados, abasto aire piloto externo
L = Izquierda
R= Derecha

Abasto placa final

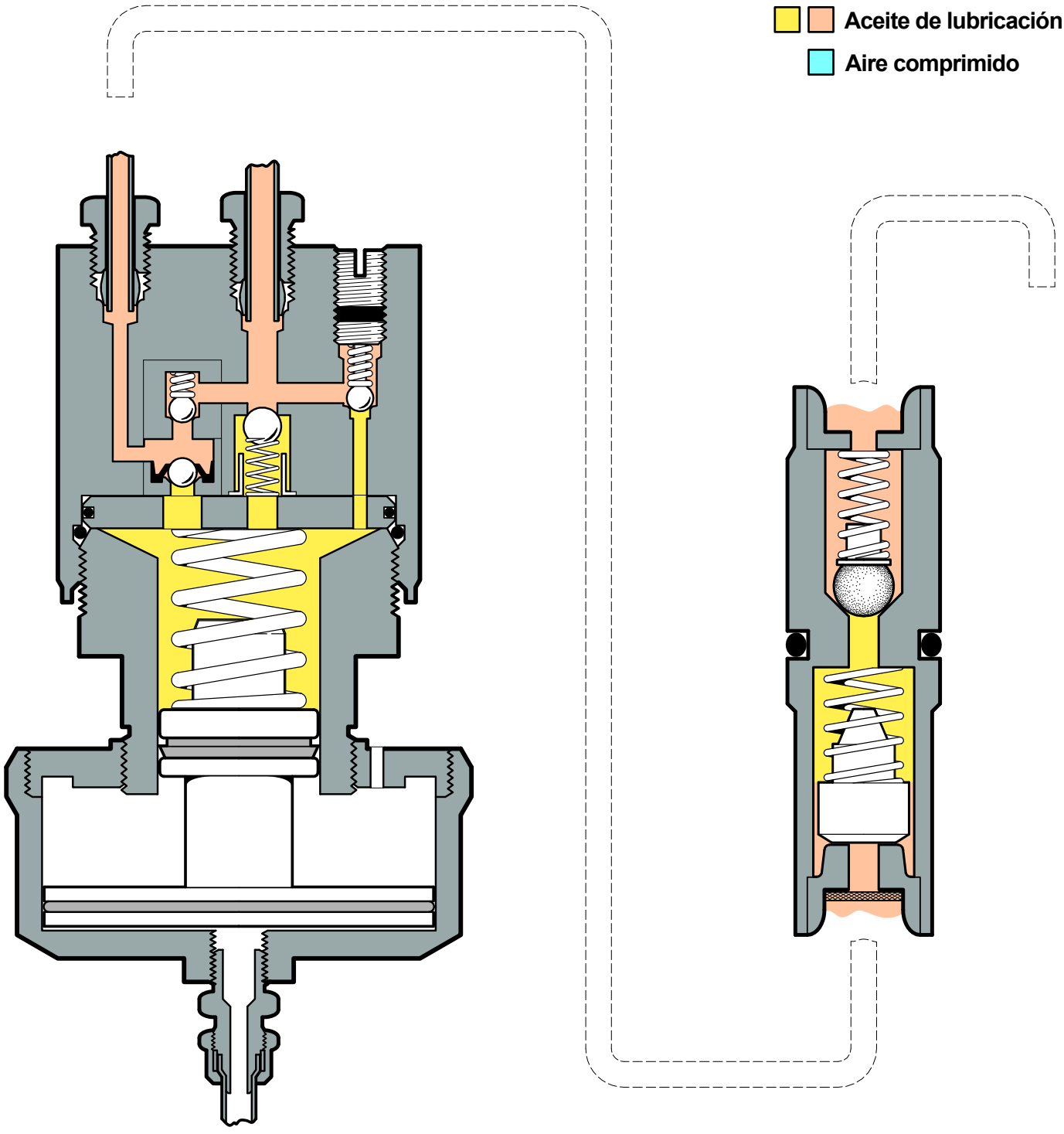


Bub base principay y de expansión



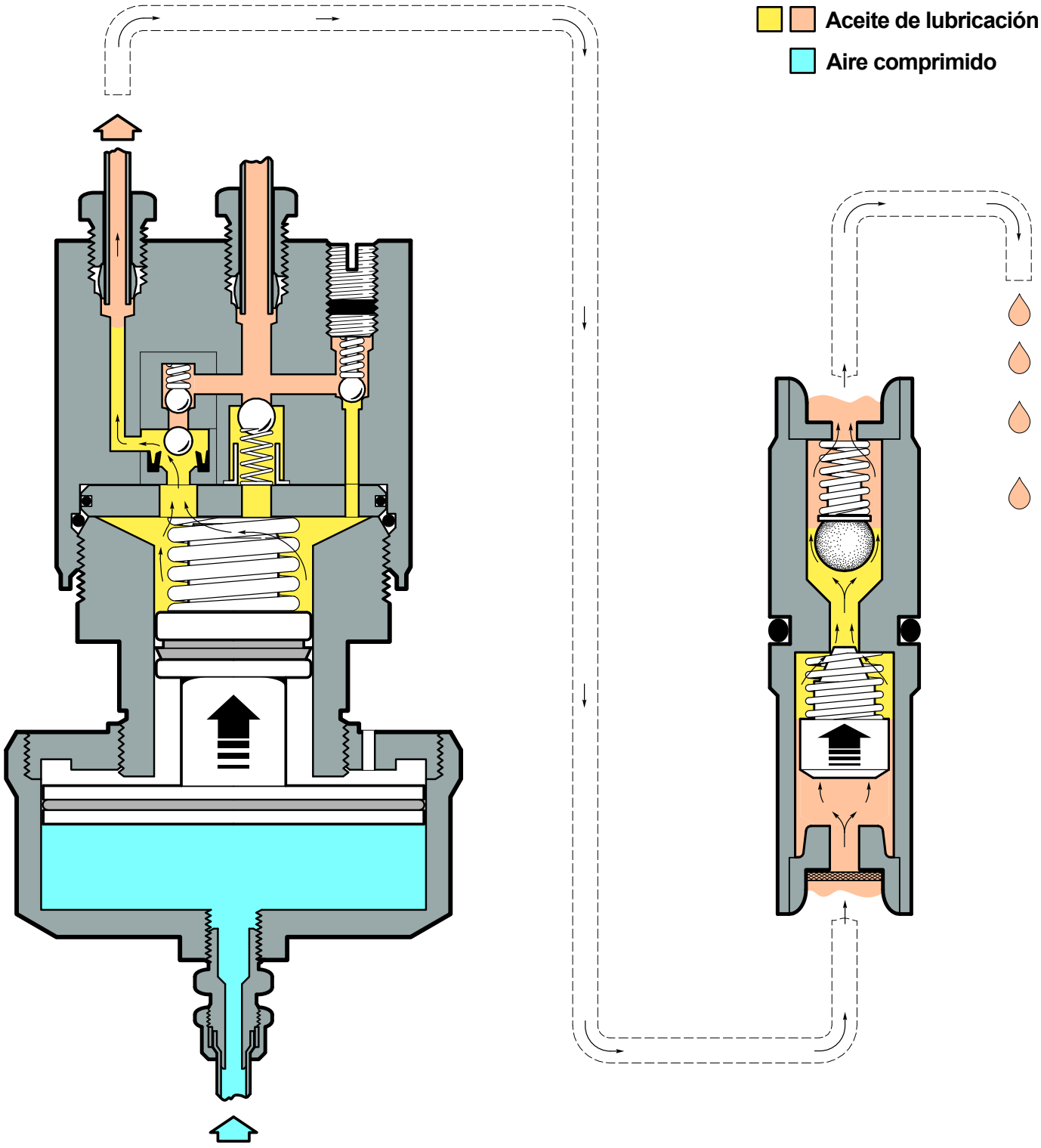
Bomba de lubricación central y válvula dosificadora

Posición de descanso



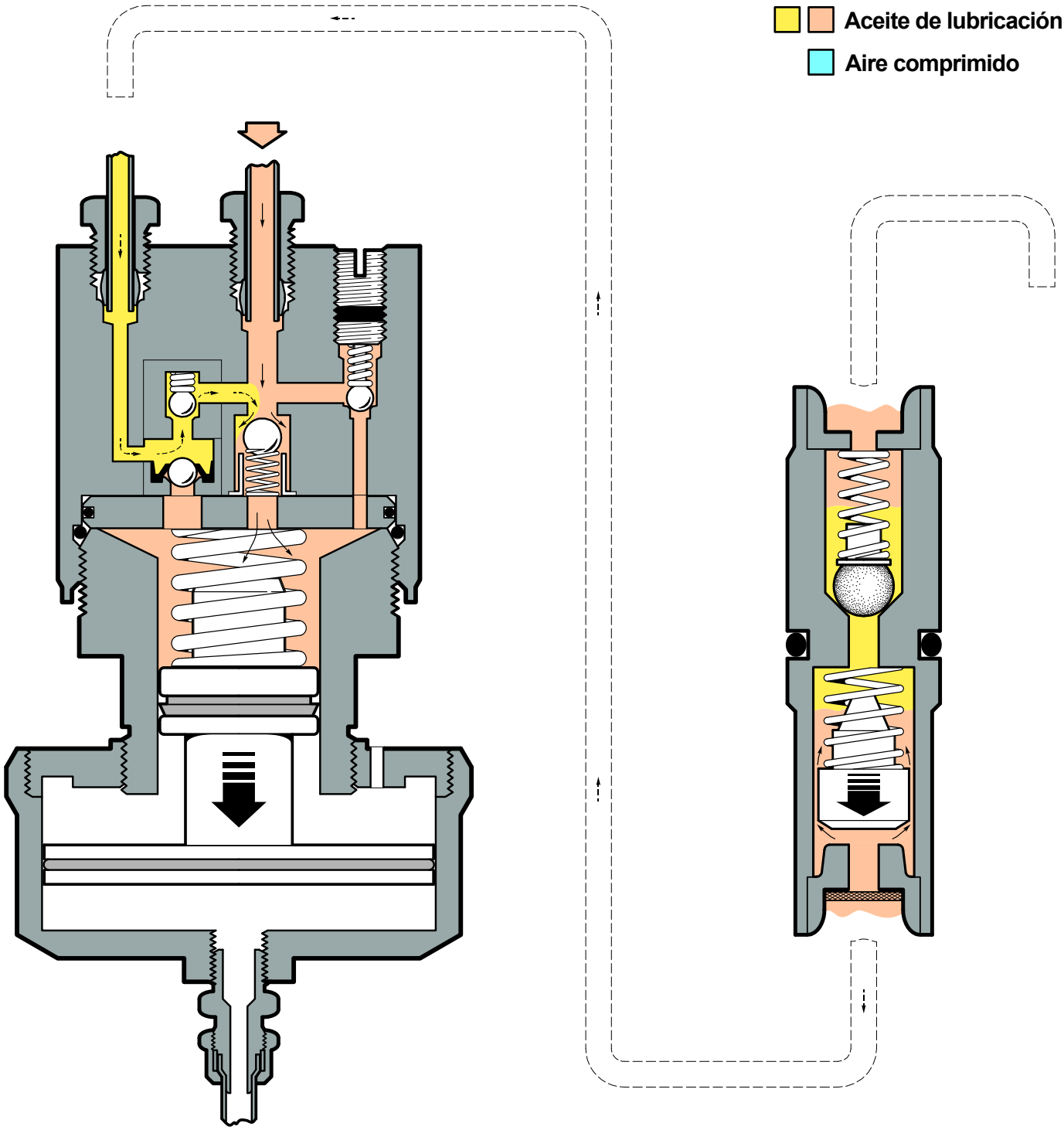
Bomba de lubricación central y válvula dosificadora

Carrera de presión

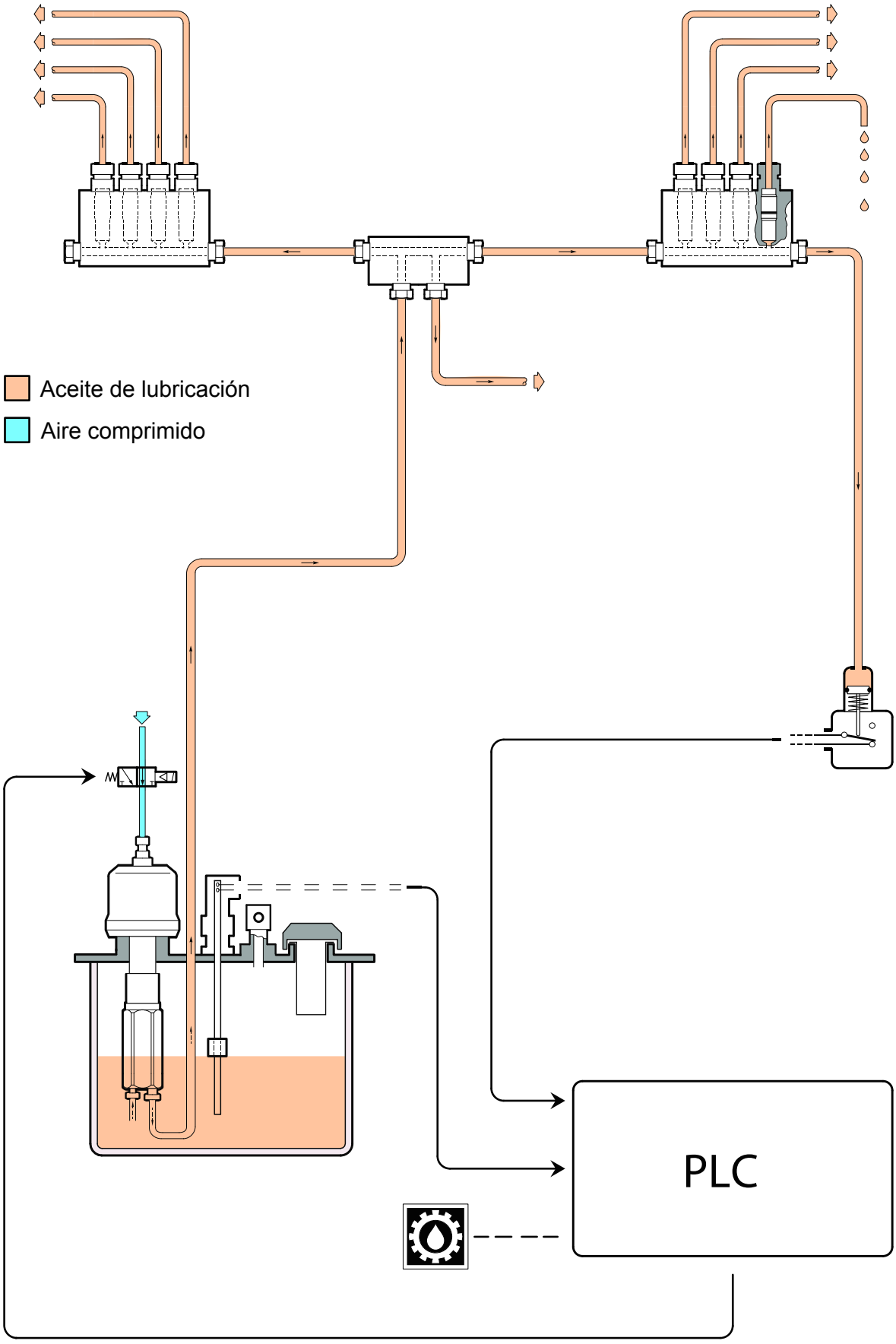


Bomba de lubricación central y válvula dosificadora

Presión de descarga

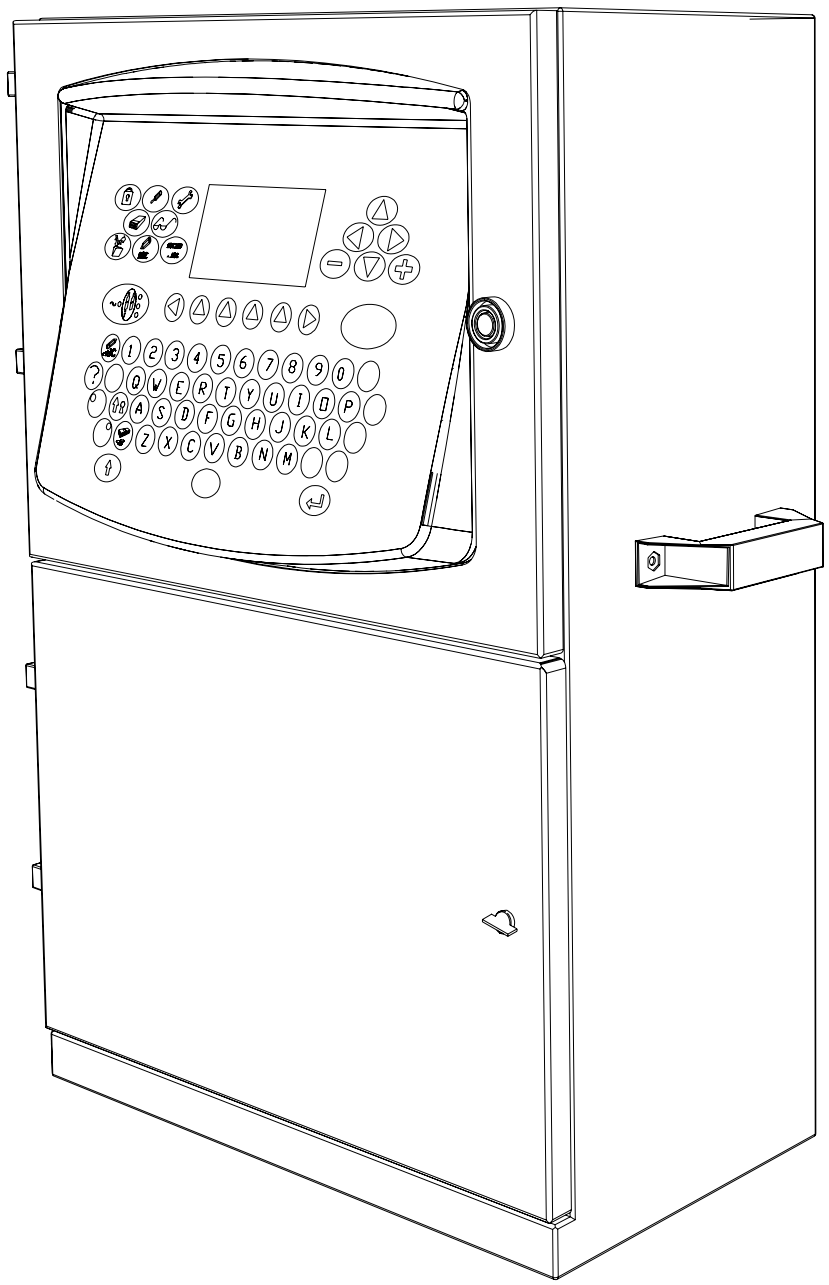


Sistema de lubricación central



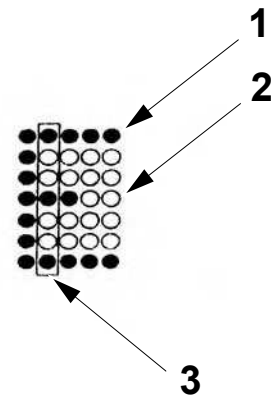
1 Descripción

2.2TeM81623_A00en.fm



Gabinete Domino A300

1.2-2 Principios Generales



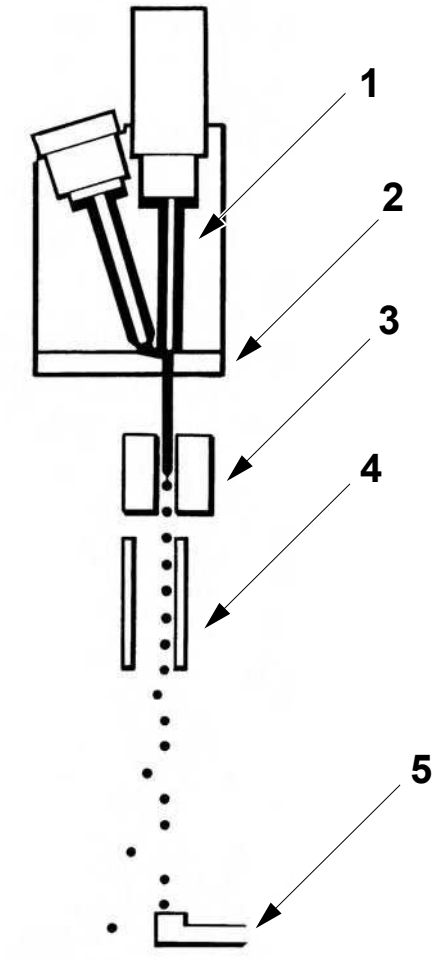
1 Gotas de tinta
2 Posiciones no utilizadas
3 Carrera

Cada caracter impreso consiste de una matriz de puntos hecha de líneas, o carreras de gotas de tinta. Las gotas de tinta están espaciadas por deflexión electrónica y las carreras están espaciadas por el movimiento de la superficie de impresión debajo del cabezal.

(Cont)

2.2TeM81623_A02en.fm

(Cont'



1 Generador de gota
2 Placa boquilla
3 Electrodo de carga
4 Placas deflectoras
5 Canaleta

2.2TeM81623_A02en.fm

Dentro del cabezal, la tinta se suministra bajo presión al generador de gota, y sale por una pequeña boquilla como un chorro muy fino. El generador de gota contiene un vástago impulsor que genera ondas de presión ultrasónicas en la tinta, haciendo que el chorro se rompa en un flujo de gotas separadas justo después de dejar la boquilla.

El rompimiento se ajusta para que suceda dentro del electrodo de carga, donde cada gota de tinta se le dá una carga electrostática colocando voltaje en el electrodo de carga conforme se rompe la gota. El tamaño de la carga en la gota de tinta depende del tamaño de la carga.

Las gotas de tinta pasan luego por el campo electrostático establecido entre las dos placas del deflector de alto voltaje. La dirección de vuelo de cada gota de tinta cargada se deflexiona por un monto dependiente del tamaño de carga.

Las gotas de tinta que no se requieren para imprimir no se les dá carga electrostática y se recolectan en la canaleta.

1.2-3 Detalles

Los componentes del cabezal están montados en un chasis rígido, con una sección superior completamente cerrada que contiene las conexiones entre el cabezal y el cableado.

El cabezal se desliza en una funda de protección y se asegura en su sitio con un tornillo por detrás. La funda está montada en la posición de impresión y contiene rieles guía de presición para asegurar que el cabezal regrese siempre a la misma posición si este es quitado y remplazado.

Chorro de tinta

El chorro de tinta se genera en el generador de gota, el cual consiste del generador de gota, colocado con una placa boquilla a través del cual emerge el chorro de tinta. El generador de gota contiene un vástago impulsor que genera ondas de presión ultrasónica en la tinta. El generador de gota contiene también un calentador integrado con la temperatura controlada por un sensor colocado en la pared del generador de gota. Al calentar la tinta se reduce los efectos de variaciones en la temperatura ambiente y se mejora el secado con ciertas tintas. Un émbolo operado por solenoide sella la boquilla cuando se desactiva el chorro.

El sistema de control incluye una función de purga que incrementa el flujo de tinta por el generador de gota y barre cualquier trazo de aire o sólidos.

2.2TeM81623_A02en.fm

Separación del chorro

El chorro de tinta se separa en gotas separadas dentro del electrodo de carga, con un preciso control de la viscosidad de la tinta y vibración del vástago.

El sistema electrónico también mantiene un preciso control del tiempo de los voltajes de carga en el electrodo con relación a la formación de la gota.

Dependiendo del tipo de funda, el chorro de tinta puede verse por unos lentes en la funda del cabezal conforme pasa por el electrodo. Se hace visible por el efecto estroboscópico de un LED pulsado en sincronía con las gotas de tinta.

Deflexión del chorro

Las placas deflectoras están montadas en las bobinas aislantes para aislar sus altos voltajes. Estos voltajes no son riesgosos debido a los circuitos de proteccion que hacen que los voltajes colapsen de inmediato al contacto. Las placas son angulares para permitir mayor deflexión, sin embargo, este no es el caso con Pinpoint ya que no requiere un rango de deflexión mayor.

(Cont'd)

(Cont)

Alineación de chorro

El chorro de tinta se dirige en la canaleta ajustando la alineación del generador de gota (y por tanto la boquilla) usando un mecanismo de leva especial.

Canaleta

La tinta atrapada en la canaleta se regresa al sistema de tinta para reu-uso por una bomba en el gabinete. El sistema de canaleta en el cabezal consiste del tubo de canaleta, un tubo corto y un sensor compuesto de un tubo electricamente aislado del chasis. La tinta se detecta monitoreando la continuidad electrica por la tinta entre la canaleta y el sensor.

Presión de Tinta

Mientras que la mejor calidad se obtiene con una presión óptima en la tinta (usualmente 2900mbar/42psi o 4000mbar/60psi para Pinpoint), la calidad de impresión sigue aceptable dentro de ciertos límites arriba o debajo de esta presión. El rango de presión entre los límites de calidad de impresión aceptables se llama ventana de presión y depende del tipo de tinta.

Auto Flujo

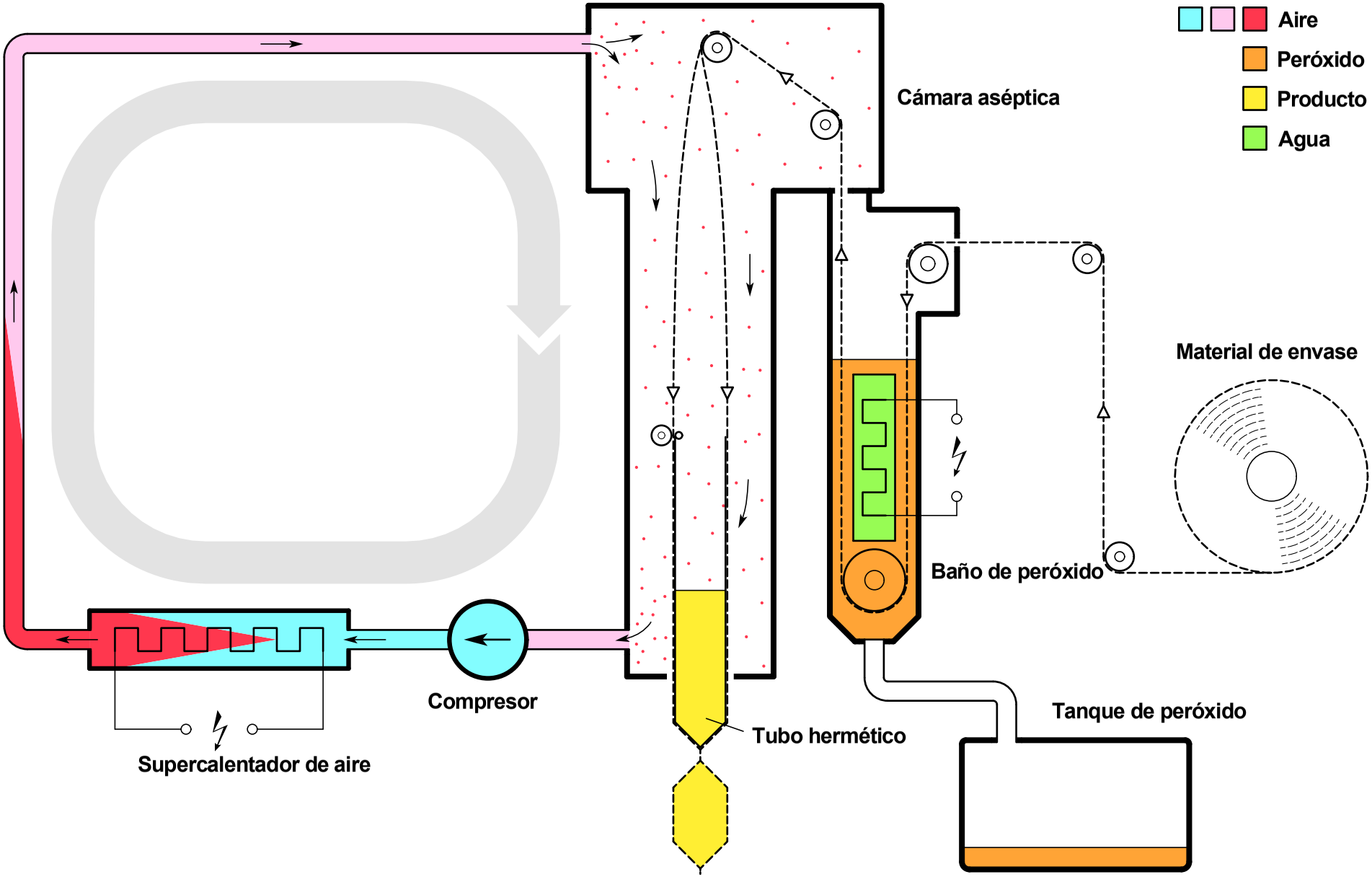
Cuando el chorro es apagado, un ciclo de flujo automático limpia el generador de gota, boquilla y canaleta. Refiérase a la página 41.

Abasto de Aire Positivo

Pueden recogerse contaminantes en las gotas en vuelo o del aire en la canaleta. Disponible como opciones, una pequeña bomba en el gabinete de la impresora o un secador de aire (A300/A200 solamente) pueden abastecer aire limpio al cabezal, manteniendo una presión de aire positiva dentro del cabezal para mantener lejos el polvo, etc.

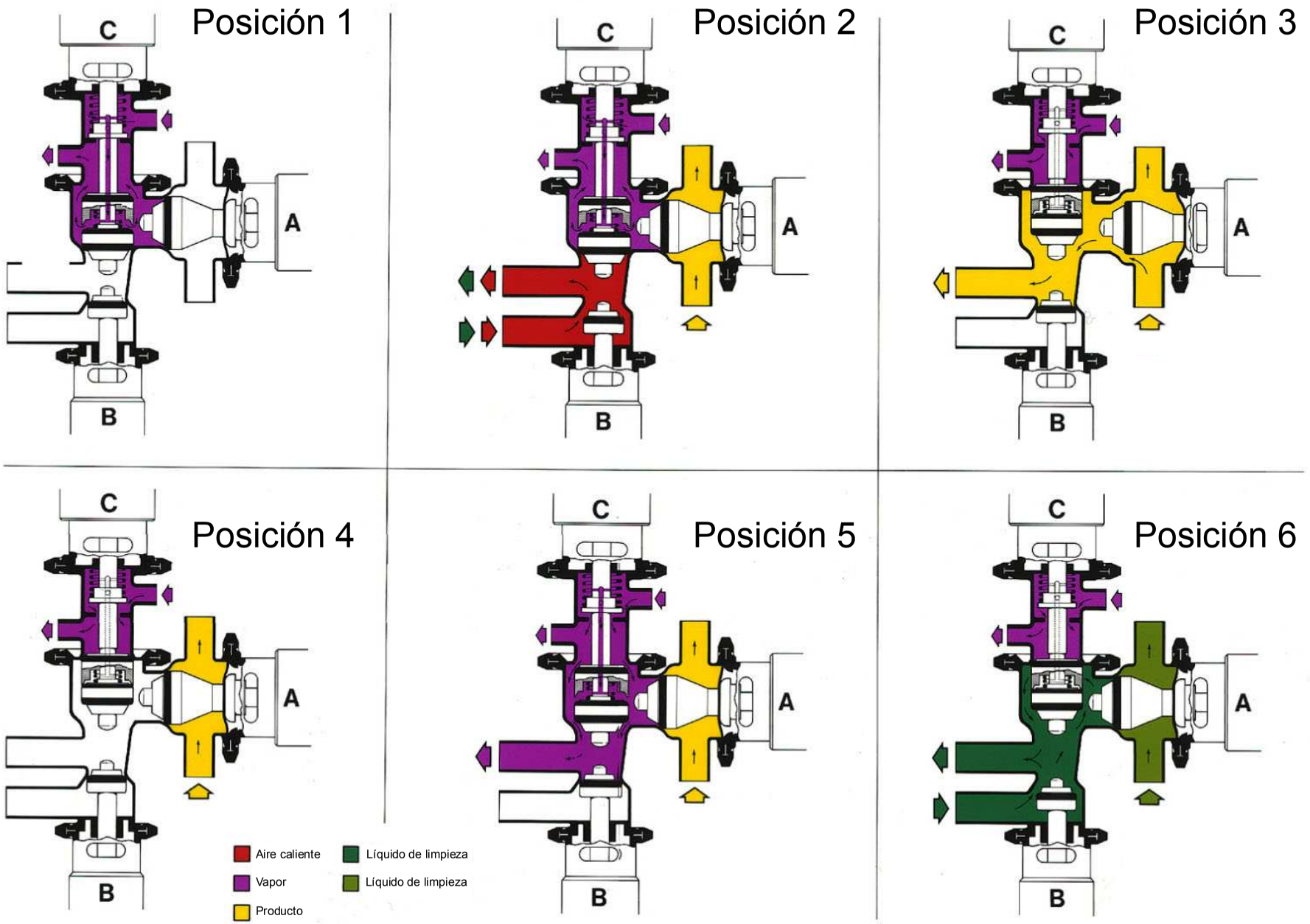
2.2TeM81623_A02en.fm

Panorama del sistema estéril



Válvula de Producto Aséptico 440630-101/102

(La función es idéntica con la válvula 90 207-40/41)



Tetra Pak
Technical Training Centre
Lund, Sweden
Machine type
Issue 2/0601
OH 1:7